

Doble Grado en Ingeniería Informática y Administración de Empresas

2016 – 2017

*Trabajo Fin de Grado*

## **Aplicando Lean Canvas para la generación del modelo de negocio de un producto innovador**

---

*Autor:*

**Juan Antonio Hernández Blázquez**

*Tutor de Ingeniería Informática:*

Antonio de Amescua Seco

*Tutora de Administración de Empresas:*

Vanessa Zorrilla Muñoz

En Madrid, octubre de 2017



Esta obra se encuentra sujeta a la licencia Creative Commons  
**Reconocimiento – No Comercial – Sin Obra Derivada**



*“Don't worry about failure; you only have to be right once.”*

DREW HOUSTON – Cofundador y CEO de Dropbox

*“We must learn what customers really want, not what they  
say they want or what we think they should want”*

ERIC RIES – Autor del método Lean Startup

## Resumen

El auge vivido por las startups durante las últimas décadas ha provocado una revolución en el mundo de las empresas. Se están generando nuevos negocios, que parten de ideas simples o complejas, y que requieren celeridad para la puesta en marcha de los productos o servicios que desean introducir en el mercado.

Frente a la alta tasa de fracaso de las startups, rondando el 90%, desde el año 2008 algunos autores han dedicado sus esfuerzos en la necesidad de generar modelos de negocios ágiles, evitando la sobre-documentación, para centrarse en el producto que ofrecen y en la sostenibilidad del modelo de negocio asociado.

En este proyecto, el objetivo es poner en práctica la generación de un modelo de negocio para un producto innovador, bajo la metodología Lean Canvas. En concreto, el producto al que se alude, es un motor de búsqueda de regalos semi-automatizado: *Gift Finder*.

Para el correcto desarrollo del proyecto, se siguen todos los pasos definidos por la metodología: documentar el plan inicial en una sola página, lanzar un experimento al público, medir los resultados, aprender de ellos, y continuar iterando hasta conseguir un perfecto encaje entre el problema que tienen los consumidores y la solución que se desea ofrecer.

**Palabras clave:** Lean Canvas, startup, ágil, innovación, experimentación

## **Abstract**

The boom experienced by the startups during the last decades, has caused a revolution in the business world. New businesses are being created, starting with simple or complex ideas, and requiring a speedy response for the start-up of the products or services that are going to be introduced in the market.

Facing the high startups' failure rate, which stands near 90%, since 2008 many authors have dedicated their efforts to the need of generating agile business models, avoiding over-documentation, but focusing on the product offered and the sustainability of the business model associated.

In this project, the scope is to apply the business model generation for an innovative product, under the Lean Canvas methodology. In detail, the mentioned product is a semi-automatized gifts search engine.

In order to develop this project correctly, all the steps defined by the methodology are followed: documenting the initial plan (covered in one only page), launching the experiment to the world, measuring the results, learning from them, and continuing iteration to get the perfect balance between the consumers problem and the solution which is going to be offered to the world.

**Key words:** Lean Canvas, startup, agile, innovation, experimentation

# ÍNDICE GENERAL

<b>I. INTRODUCCIÓN.....</b>	<b>12</b>
<b>1. Contexto, motivación y objetivos.....</b>	<b>13</b>
1.1. Contexto.....	13
1.2. Motivaciones.....	14
1.3. Objetivos.....	15
1.4. Metodología.....	15
1.5. Estructura.....	16
<b>II. TEORÍA Y ESTADO DE LA CUESTIÓN.....</b>	<b>18</b>
<b>2. Desarrollo ágil de software.....</b>	<b>19</b>
<b>3. Modelos de negocio.....</b>	<b>22</b>
3.1. Modelos de negocio a través de Canvas.....	24
3.2. Lean Startup.....	26
3.3. Lean Canvas.....	27
3.3.1. Documentar el Plan A.....	27
3.3.2. Identificar las partes más arriesgadas del Plan.....	31
3.3.3. Testar el Plan.....	32
<b>III. CONSTRUCCIÓN DE UNA SOLUCIÓN TECNOLÓGICA.....</b>	<b>33</b>
<b>4. Generación del modelo de negocio.....</b>	<b>34</b>
4.1. La idea.....	34
4.2. Definición de hipótesis.....	34
4.3. Aplicando Lean Canvas.....	36
4.3.1. Crear.....	36
4.3.2. Medir.....	43
4.3.3. Aprender.....	46
4.3.4. Sigüientes iteraciones.....	55
<b>5. Análisis de la solución.....</b>	<b>57</b>
5.1. Descripción general.....	57

5.2.	<i>Requisitos de usuario</i> .....	59
5.2.1.	Requisitos de capacidad .....	60
5.2.2.	Requisitos de restricción .....	63
5.3.	<i>Casos de uso</i> .....	65
5.4.	<i>User Story Mapping</i> .....	74
<b>6.</b>	<b>Diseño de la solución</b> .....	<b>76</b>
6.1.	<i>Arquitectura del sistema</i> .....	76
6.2.	<i>Estimación de costes</i> .....	79
<b>7.</b>	<b>Planificación y presupuesto</b> .....	<b>81</b>
7.1.	<i>Planificación</i> .....	81
7.2.	<i>Presupuesto</i> .....	84
<b>IV.</b>	<b>CONCLUSIONES</b> .....	<b>87</b>
<b>8.</b>	<b>Conclusiones generales</b> .....	<b>88</b>
<b>9.</b>	<b>Conclusiones personales</b> .....	<b>90</b>
	<b>Herramientas utilizadas</b> .....	<b>91</b>
	<b>Referencias</b> .....	<b>92</b>
	<b>Glosario</b> .....	<b>96</b>
	<b>Anexos</b> .....	<b>97</b>
	<i>Anexo A. Entrevista de problema: Guión</i> .....	97
	<i>Anexo B. Entrevista de problema: Cuestionario</i> .....	99
	<i>Anexo C. Entrevista de solución: Guión</i> .....	100
	<i>Anexo D. Entrevista de solución: Cuestionario</i> .....	102
	<i>Anexo E. PMV: Gift Finder</i> .....	103
	<i>Anexo F. Resultados entrevista problema</i> .....	116
	<i>Appendix G. Context, motivation and objectives</i> .....	126
1.1.	Context .....	126
1.2.	Motivation .....	127
1.3.	Objectives .....	128

1.4. Methodology .....	128
1.5. Document structure .....	129
<i>Appendix H. Conclusions</i> .....	<i>131</i>
8. Overall conclusions .....	131
9. Personal conclusions .....	132



## ÍNDICE DE FIGURAS

Figura 2.1: Tablero Kanban .....	20
Figura 2.2: Ciclo de vida de una iteración/sprint en Scrum. ....	21
Figura 3.1: Cambios en la gestión empresarial .....	22
Figura 3.3.1.1: Lienzo Lean Canvas .....	28
Figura 3.3.1.2: Los cinco ¿por qué? .....	29
Figura 3.3.3.1: Bucle Crear-medir-aprender .....	32
Figura 4.3.1.1: Segmentos de clientes iniciales .....	37
Figura 4.3.1.2: Lienzo de <i>detallistas</i> .....	40
Figura 4.3.1.3: Lienzo de <i>parejas</i> .....	41
Figura 4.3.1.4: Lienzo de <i>familias</i> .....	42
Figura 4.3.3.1: Lienzo unificado definitivo .....	53
Figura 5.3.1: Secuencia de casos de uso .....	65
Figura 5.4.1: User Story Mapping .....	75
Figura 6.1.1: Arquitectura de la aplicación web .....	78
Figura 7.1.1: Diagrama de Gantt .....	83

## ÍNDICE DE TABLAS

Tabla 3.1.1: Lienzo de Modelos de Negocios .....	25
Tabla 4.3.1.1: Problemas generales de los clientes .....	37
Tabla 4.3.2.1: Población (españoles/extranjeros) por edad (grupos quinquenales), sexo y año .....	44
Tabla 4.3.2.2: Población madrileña que ha comprado online en los últimos 3 meses .....	44
Tabla 4.3.3.1: Resultado Alfa de Cronbach para 4 elementos .....	46
Tabla 4.3.3.2: Alfa de Cronbach si el elemento se ha suprimido .....	47
Tabla 4.3.3.3: Valor medio de preocupación sobre el problema 2 .....	48
Tabla 4.3.3.4: Calificación por frecuencia de la preocupación sobre el problema 2	48
Tabla 4.3.3.5: Prioridad problema 2 .....	48
Tabla 4.3.3.6: Tabulación cruzada <i>frecuencia regalos – situación sentimental</i> ....	49
Tabla 4.3.3.7: Prueba de chi-cuadrado para la significación <i>frecuencia regalos – situación sentimental</i> .....	49
Tabla 4.3.3.8: V de Cramer para la significación <i>frecuencia regalos – situación sen- timental</i> .....	49
Tabla 4.3.3.9: Tabulación cruzada <i>vivir en pareja – frecuencia regalos</i> .....	50
Tabla 4.3.3.10: Prueba de chi-cuadrado para la significación <i>vivir en pareja – fre- cuencia regalos</i> .....	51
Tabla 4.3.3.11: V de Cramer para la significación <i>vivir en pareja – frecuencia re- galos</i> .....	51
Tabla 4.3.3.12: Tabulación cruzada <i>gusta regalar – preocupación problema 2</i> ....	52
Tabla 4.3.3.13: Prueba de chi-cuadrado para la significación <i>gusta regalar – preo- cupación problema 2</i> .....	52
Tabla 4.3.4.1: Modificaciones sobre el PMV .....	56
Tabla 5.2.1: Modelo de tabla de requisitos .....	59
Tabla 5.2.1.1: RUC01 – Login .....	60
Tabla 5.2.1.2: RUC02 – Logout .....	60
Tabla 5.2.1.3: RUC03 – Añadir perfiles .....	61
Tabla 5.2.1.4: RUC04 – Eliminar perfiles .....	61
Tabla 5.2.1.5: RUC05 – Configurar parámetros .....	61
Tabla 5.2.1.6: RUC06 – Visualizar perfiles .....	62
Tabla 5.2.1.7: RUC07 – Chequear ítems .....	62

Tabla 5.2.1.8: RUC08 – Seleccionar ítem .....	62
Tabla 5.2.1.9: RUC09 – Seleccionar producto .....	63
Tabla 5.2.1.10: RUC10 – Pagar .....	63
Tabla 5.2.2.1: RUR1 – Lista de perfiles .....	63
Tabla 5.2.2.2: RUR2 – Almacenamiento de información .....	64
Tabla 5.2.2.3: RUR3 – Interfaz .....	64
Tabla 5.2.2.4: RUR4 – Regalos hechos a mano .....	64
Tabla 5.3.1: Plantilla Casos de Uso .....	66
Tabla 5.3.2: CU – 01 .....	67
Tabla 5.3.3: CU – 02 .....	68
Tabla 5.3.4: CU – 03 .....	69
Tabla 5.3.5: CU – 04 .....	70
Tabla 5.3.6: CU – 05 .....	71
Tabla 5.3.7: CU – 06 .....	72
Tabla 5.3.8: CU – 07 .....	73
Tabla 5.3.9: CU – 08 .....	74
Tabla 6.2.1: Estimación de costes – <i>recursos humanos</i> .....	79
Tabla 6.2.2: Estimación de costes – <i>recursos de equipamiento</i> .....	80
Tabla 6.2.3: Estimación de costes – <i>recursos tecnológicos</i> .....	80
Tabla 6.2.4: Estimación de costes – <i>costes totales</i> .....	80
Tabla 7.1.1: Tiempos empleados por actividades .....	82
Tabla 7.1.2: Tiempo empleado en el proyecto .....	84
Tabla 7.2.2: Coste de equipamiento .....	85
Tabla 7.2.3: Coste de software .....	85
Tabla 7.2.4: Otros costes .....	86
Tabla 7.2.5: Costes totales .....	86

# I. INTRODUCCIÓN

A lo largo de este capítulo se expone una aproximación al proyecto desarrollado, incluyendo la introducción al mismo, la motivación, los objetivos, la metodología empleada y la estructura.

# 1. Contexto, motivación y objetivos

## 1.1. Contexto

En el mundo globalizado del siglo XXI, irrumpe en el panorama empresarial un profundo cambio relacionado con el auge de la tecnología. El desarrollo de la Era Digital –relacionada con las tecnologías de la información y comunicación–, ligado al auge de la Industria 4.0 –causante de una sofisticada organización de la producción–, ha provocado una revolución tecnológica sin precedentes.

La principal consecuencia de esta revolución tecnológica ha sido la paulatina sustitución de algunos negocios clásicos como, por ejemplo, videoclubs, quioscos de prensa, fotografía analógica, agencias de viajes, cibercafés o inmobiliarias, por estos mismos u otros, más adaptados a la situación actual de las necesidades de la población.

La situación actual requiere, por tanto, que los nuevos negocios que se crean, muy especialmente los relacionados con la tecnología, estén fuertemente ligados a la innovación, ya que la oferta crece exponencialmente, y la supervivencia no está garantizada si los consumidores no reciben un valor añadido o diferenciador respecto a la competencia.

Ahondando más en los nuevos modelos de negocios tecnológicos, a este paradigma se han enfrentado las personas que trabajan en Silicon Valley, el centro líder de innovación y desarrollo de alta tecnología, a lo largo de las últimas décadas. Además de las grandes empresas tecnológicas que tienen allí su sede, en Silicon Valley llevan muchos años apostando por la *startup*, es decir, la empresa de nueva creación que trata de ofrecer un producto o servicio que no se encuentra actualmente en el mercado [1]. La razón principal para invertir en una *startup*, es la rapidez con la que se genera el producto o servicio, al evitar la estructura clásica y

jerárquica de las grandes empresas, centrándose en el desarrollo y en las personas que componen los equipos.

Pese a la extensa experimentación de los últimos años a la hora de crear nuevos negocios, el alto índice de startups que fracasan, alrededor del 90% [2], es un indicador relevante para demostrar el sistema que se sigue está fallando. Además del desafío tecnológico que supone la innovación, las personas emprendedoras deben enfrentarse al mundo de los negocios, determinando si la solución que desean ofrecer al exterior, tiene o no mercado suficiente como para que merezca la pena desarrollarla.

Frente a esta situación, Alexander Osterwalder en 2008 dio a conocer una forma de generación de modelos de negocio como no se había visto hasta entonces: en oposición a los planes de negocio rigurosos y extensos, su propuesta consiste en la generación de un modelo de negocio en una sola página, que incluye todos los factores determinantes para garantizar el éxito del negocio. A Osterwalder le suceden en los años posteriores, Eric Ries y Ash Maurya con una revisión de su trabajo, más orientado a la empresa de nueva creación, focalizando los esfuerzos en la iteración, así como estableciendo cambios basados en la experimentación.

La revolución que supone la unión de la innovación tecnológica con el mundo de los negocios, abre una puerta, hasta ahora desconocida, hacia el satisfactorio desarrollo de productos.

## **1.2. Motivaciones**

A los retos a los que se enfrentan las nuevas empresas actuales, de competitividad y rápida respuesta, está sumado también la propia sostenibilidad del negocio, así como el encaje del producto con los clientes. Esto pone en manifiesto la necesidad de revisar el cómo se están generando los negocios, y cómo se puede mejorar la alta tasa de fracaso de las nuevas empresas que tratan de establecerse en el mercado.

Estando en una era donde los términos *innovación tecnológica* e *innovación de los negocios*, tienen cada vez más cobertura, en este proyecto el propósito es aunar ambos conceptos como fórmula de éxito a la hora de desarrollar nuevos productos tecnológicos. Para ello, es ideal utilizar las últimas metodologías para la generación de modelos de negocio, nacidas de la inexistencia de herramientas o métodos que pudieran adaptarse a las necesidades actuales de: negocios rápidos, viables, revisados continuamente y basados en la experimentación.

La motivación principal para para el desarrollo del proyecto, está influida por dos factores que hay que tener en cuenta. Por un lado, el conocimiento de que la metodología que se va a emplear ha sido previamente probada y que, por tanto, tiene sentido aplicarla. Por otro lado, la existencia de un producto a desarrollar que es innovador porque: no existe en la actualidad (o no tiene tanto alcance) y es B2B (Business-to-Business), es decir, serán otras empresas las que finalmente satisfagan al consumidor final [3].

### **1.3. Objetivos**

Dos son los objetivos principales de este proyecto Fin de Grado. El desarrollo de un producto innovador, –velando porque aporte valor al consumidor final y consiguiendo un mercado lo suficientemente grande como para que merezca la pena ser construido–. Y el diseño del modelo de negocio asociado al producto –analizando en profundidad el problema que pretende ser resuelto y estudiando la viabilidad de la solución antes del desarrollo–.

### **1.4. Metodología**

Para el desarrollo del proyecto y la consecución de los objetivos planteados, la metodología que se va a aplicar es Lean Canvas, analizada en profundidad en el apartado 3.3.

Con Lean Canvas se proponen un conjunto de hipótesis que son la base del modelo de negocio que será desarrollado, y que deben ser validadas o refutadas. Esto significa, que su validación implica continuar con el desarrollo del producto, mientras que su refutación provoca, bien un replanteamiento del problema y el modelo asociado, bien una desestimación de la idea.

Además, al tratarse de una metodología iterativa e incremental, la experimentación se convierte en la mejor forma de contrastar las hipótesis con el mercado, y permite generar un Producto Mínimo Viable (PMV) de la solución que se propone, que está en continua revisión y actualización.

## **1.5. Estructura**

La estructura del trabajo consta de 9 capítulos, siendo el Capítulo 1 *Contexto, motivación y Objetivos*.

En el Capítulo 2, *Desarrollo ágil de software*, se hace un repaso de cómo el desarrollo ágil sirve como base para los modelos de negocio.

En el Capítulo 3, *Modelos de negocio*, se revisan los cambios actuales sobre los modelos de negocio antiguos, como introducción a las tres metodologías de desarrollo de modelos de negocio más punteras, haciendo un especial hincapié en el apartado 3.3. *Lean Canvas*, sobre el que versa el proyecto.

El Capítulo 4, *Generación del modelo de negocio*, desarrolla el modelo de negocio de una idea mediante la aplicación de Lean Canvas. En este capítulo se define la idea, el conjunto de hipótesis a validar, la preparación del experimento, su lanzamiento y el análisis resultados obtenidos.

Los Capítulos 5 y 6, *Análisis de la solución* y *Diseño de la solución*, respectivamente, detallan la puesta en marcha del desarrollo del producto para el que se ha generado el modelo de negocio previo.



El Capítulo 7, *Planificación y presupuesto*, recoge la planificación seguida para desarrollar el proyecto, así como el presupuesto incurrido durante los meses de trabajo en el mismo.

El Capítulo 8 y el Capítulo 9, *Conclusiones generales* y *Conclusiones personales*, respectivamente, describen tanto los resultados globales del proyecto, como la reflexión personal del autor del mismo.

El Capítulo *Herramientas utilizadas*, recoge todo el software utilizado para desarrollar las distintas partes del proyecto.

El Capítulo *Referencias*, incluye todos los documentos consultados durante la documentación del proyecto.

El Capítulo *Glosario*, recoge todos los términos y acrónimos a los que se alude en el proyecto.

El Capítulo *Anexos*, incluye todos los documentos relevantes que se han generado durante el desarrollo del proyecto. Además, incluye el capítulo 1 y los capítulos 8 y 9 en inglés.

## II. TEORÍA Y ESTADO DE LA CUESTIÓN

En el presente capítulo se hace un repaso del desarrollo ágil de software, así como una revisión de la evolución en la generación de modelos de negocios orientados a la empresa de nueva creación.

## 2. Desarrollo ágil de software

El desarrollo ágil de software describe el conjunto de métodos y principios de ingeniería del software bajo los cuales los requisitos y las soluciones evolucionan acorde a las necesidades del proyecto. Se trata de un desarrollo iterativo e incremental en el que las decisiones son tomadas a corto plazo y entran en juego la flexibilidad, la entrega rápida, la mejora continua y la respuesta al cambio [4].

El desarrollo ágil surgió a finales del siglo XX, y tiene como objetivo principal oponerse a los métodos tradicionales de desarrollo, donde existe mucha rigidez normativa y grandes dependencias de las planificaciones previas. De este modo se consigue una entrega de producto mucho más rápida y adaptada a las necesidades crecientes de los clientes, que con una planificación fija e inmutable.

Como característica principal, las metodologías ágiles reúnen equipos cada poco tiempo –iteración o sprint–, donde se revisa el ciclo de vida del proyecto y se pone el foco en una de sus partes, haciendo hincapié en: planificación, análisis, diseño, implementación y entrega. Así, se incrementa tras cada iteración el valor del proyecto siguiendo la premisa de “software que funciona”.

Dentro de los métodos ágiles de desarrollo de software, los más conocidos y más utilizados son, entre otros: Kanban, XP (eXtreme Programming) y Scrum.

Kanban es una metodología que proviene de Japón, donde el objetivo es asignar tareas en un tablero compuesto de tres columnas –*Por hacer*, *En Progreso*, *Hecho*– para ver la trazabilidad de un proyecto dividido en diferentes componentes (Figura 2.1: Tablero Kanban). Así es posible visualizar los flujos de trabajo, establecer metas asequibles, realizar el seguimiento del tiempo o incluso identificar los cuellos de botella [5].



Figura 2.1: Tablero Kanban. Fuente: *Kanbantool* [5]

XP, eXtreme Programming o programación extrema, es una metodología ágil de desarrollo, sucesora de Scrum, y cuya premisa básica es potenciar las relaciones interpersonales. Promoviendo el trabajo en equipo, el aprendizaje, el clima laboral y la comunicación entre los participantes, se pueden alcanzar logros colaborativos en proyectos donde existe imprecisión o cambio constante en los requisitos software por parte de los clientes [6].

Si bien Kanban y XP se siguen utilizando, Scrum es la metodología ágil más popular y extensivamente utilizada actualmente. El éxito reside en continuo seguimiento tanto del proyecto como de los equipos. Un equipo que a su vez está dividido en los siguientes roles [7]:

- **Product Owner.** Es la persona intermedia entre el cliente y el equipo que va a desarrollar la solución. Se trata pues, de la persona responsable del proyecto.
- **Scrum Master.** Es la persona encargada de liderar el equipo y de cumplir con los objetivos que se marcan en cada sprint. Responde directamente del Product Owner.
- **Scrum Team.** Es el conjunto de personas encargadas de desarrollar las tareas asignadas por el Product Owner.

- **Ciente.** Es la persona que necesita y recibe el producto, y que puede influir en el proceso en tanto que proporciona ideas y revisa el trabajo recibido en cada sprint.

Pese a que comparte muchos aspectos con XP, Scrum marca la diferencia con la primera ya que el producto a desarrollar se organiza en un *backlog* de tareas, en el que están incluidas todas las funcionalidades que requiere incorporar dicho producto, es decir, lo que el propietario del producto define que hay que hacer.

De este backlog, los equipos eligen tareas para cada sprint, de modo que, a la fecha de vencimiento de dicho sprint, de 1 a 4 semanas, éste haya satisfecho las necesidades requeridas. A diferencia de XP, si el cliente da el visto bueno de las funcionalidades entregadas, la etapa de desarrollo queda archivada y las funcionalidades permanecen inmutables. El ciclo de desarrollo puede verse gráficamente en la Figura 2.2: Ciclo de vida de una iteración/sprint en Scrum. :



Figura 2.2: Ciclo de vida de una iteración/sprint en Scrum. Fuente: *Intelligence to Business* [8]

### 3. Modelos de negocio

El mundo empresarial ha sufrido una gran transformación durante este siglo XXI, tanto en la constitución de nuevas empresas como en su administración y dirección. Esta transformación ha cambiado la perspectiva de ver las empresas, que se sustenta en tres pilares básicos: nueva gestión, orientación al cliente y cambios del entorno (Figura 3.1: Cambios en la gestión empresarial).

Por eso, hoy en día prima la gestión empresarial basada en el conocimiento colaborativo, la orientación de la empresa hacia las necesidades crecientes de los clientes en lugar de a la producción y la interrelación de la empresa con el entorno cambiante.

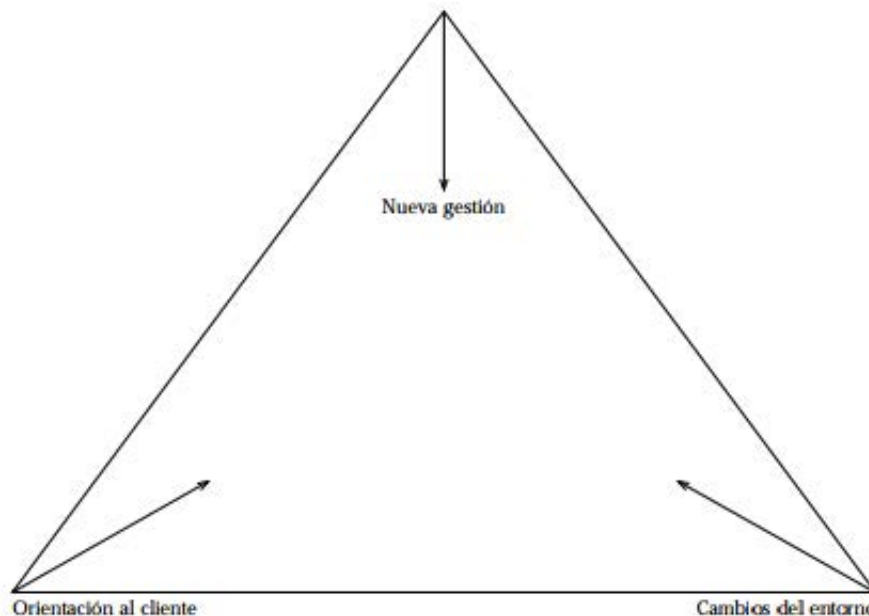


Figura 3.1: Cambios en la gestión empresarial. Fuente: *Universidad Politécnica de Madrid* [9]

Mientras que estos cambios están generalmente relacionados con empresas ya establecidas en el mercado, el mundo de los emprendedores también ha sufrido un giro de 180 grados.

Con la aparición de las startups y, especialmente, con el auge de las mismas, el desarrollo de modelos de negocio clásico ha sufrido una gran revolución: el objetivo principal ahora es definir el modelo de negocio que constituirán estas empresas que todavía no tienen un hueco en el mercado.

En parte porque cada startup es diferente, es necesario encontrar el modelo de negocio que mejor convenga a cada caso particular. Así pues, los nuevos modelos ayudan al emprendedor a diseñar una estructura propia y puesta en marcha óptima adaptada a sus necesidades, donde la visibilidad del proyecto es completa y rompe el arquetipo de estar definida y ser definitiva desde el principio. Por lo tanto, entra en juego el "ensayo y error" y la flexibilidad.

A continuación, se presenta una revisión de las técnicas más actuales que ya han podido ser testadas para desarrollar modelos de negocio: Modelo Canvas, Lean Startup y Lean Canvas.

### 3.1. Modelos de negocio a través de Canvas

En 2008, el conferenciante, investigador, periodista y consultor, Alexander Osterwalder, basándose en su trabajo anterior sobre la ontología de los modelos de negocio [10], propuso el modelo de negocio a través de Canvas. Este modelo se basa en una plantilla o lienzo (*canvas* en inglés) sobre el que es posible diseñar de forma rápida, plasmando en una sola página, toda una idea de negocio. El modelo Canvas consta de 9 elementos clave, que permiten representar gráficamente el modelo de negocio completo, como se puede observar en la Tabla 3.1.1: Lienzo de Modelos de Negocios. El desglose de qué debe contener cada uno de los elementos propuestos por Osterwalder [11], es el siguiente:

1. **Segmento de mercado.** Quiénes son los clientes, su conocimiento geográfico, demográfico y social. Detalle más exacto de los segmentos de clientes a los que van dirigidos los productos o servicios, como, por ejemplo, a partir de la edad, sexo, estudios o país.
2. **Propuesta de valor.** Qué problemas o necesidades resuelven los productos o servicios ofrecidos a los clientes. Características propias que no tienen en la actualidad los competidores y que aportan más valor o diferenciación a los clientes.
3. **Canales.** Cómo conseguir que el producto llegue al cliente. Bien por medios físicos, por Internet, a través de dispositivo móviles o web de ventas..., es decir, todos los canales a través de los cuales se contacta con los clientes.
4. **Relación con los clientes.** Cómo atraer, mantener e incrementar clientes.
5. **Fuentes de ingresos.** Cómo hacer para monetizar el producto o servicio. Qué valor ofrecer a los clientes para que ellos paguen por él.
6. **Recursos clave.** Cuáles son los elementos más importantes que son necesarios para que el modelo de negocio funcione: elementos financieros, físicos, intelectuales, humanos...



7. **Actividades clave.** Qué cosas más importantes ofrece la compañía para hacer que el modelo de negocio funcione –productos, consultoría, suministros, o soluciones–, es decir, que genere una corriente de ingresos rentable.
8. **Socios clave.** Qué socios y suministradores se necesitan para conseguir que el modelo de negocio funcione. Identificar proveedores clave para que todo el sistema funcione y sea sostenible. Detalle de qué productos van a ser suministrados y qué se necesita de los proveedores.
9. **Estructura de costes.** Costes necesarios para poder arrancar. Identificación de los recursos con los costes más altos, actividades principales que supongan mayores costes, costes fijos, costes variables, economías de escala, impuestos...

8. Socios Clave	7.Actividades Clave	2. Propuesta de Valor	4. Relación con Clientes	1. Segmentos de Clientes
	6. Recursos Clave		3. Canales	
9. Estructura de Costes			5. Fuente de Ingresos	

Tabla 3.1.1: Lienzo de Modelos de Negocios. Fuente: Elaboración propia, a partir de *The Business Model Canvas* [11]

### 3.2. Lean Startup

La metodología Lean Startup fue creada por Eric Ries en 2011 tras su experiencia trabajando en startups en Silicon Valley. Este método trata de reducir el tiempo y el coste a la hora de crear empresas, utilizando las hipótesis y la experimentación. Partiendo de la base del desconocimiento de lo que quieren las personas –ni siquiera ellas lo saben– lo más importante en una startup es el aprendizaje y encontrar, si existe, un hueco en el mercado para el producto o servicio que se desea entregar [12].

Por lo tanto, en este proceso se crean una o varias hipótesis y un Producto Mínimo Viable o PMV. Las hipótesis definen tanto los problemas existentes en el mercado, como las posibles soluciones que aceptarían los consumidores para paliarlos. Por otro lado, el PMV es un prototipo básico del producto o servicio que hay que crear para interactuar con los consumidores, y así poder validar o refutar las hipótesis formuladas.

La métrica es el conjunto de datos que deben ser analizados para juzgar las hipótesis. Es necesario crear un bucle de *feedback*, trazando una línea muy corta entre los primeros clientes y el producto, pudiendo modificar el mismo para alcanzar las expectativas de los clientes. Si el producto no tiene tracción, será necesario pivotar con lo que se ha aprendido de los clientes, reformulando las hipótesis. Pero si las hipótesis son buenas, es el momento de perseverar y acelerar el negocio para escalar lo más rápido posible.

El ciclo Lean Startup se basa en crear una idea, medirla en el mercado, aprender de los datos, e incorporar el nuevo conocimiento en el producto. Este proceso debe ser lo más rápido posible ya que se pretende perseguir los resultados de las metodologías ágiles de desarrollo de software.

### 3.3. Lean Canvas

Hacia el año 2012, Ash Maurya, analizando el potencial de las metodologías explicadas anteriormente, desarrolló Lean Canvas [13], fusionando modelos de negocio a través de Canvas, con la metodología Lean Startup. La idea general es el diseño ágil de modelos de negocio, haciendo un especial hincapié en definir un problema que encaje con una solución y que, a su vez, satisfaga una necesidad del mercado.

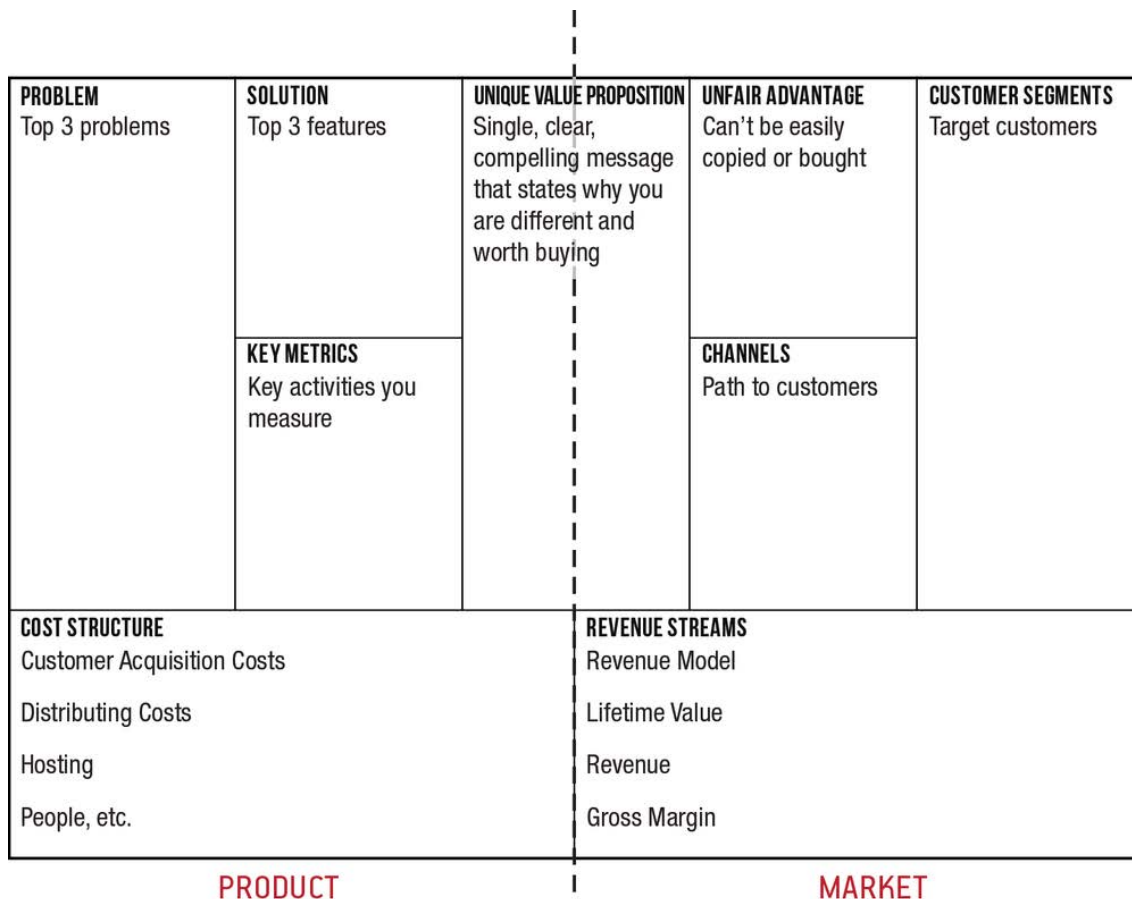
Tres son las etapas principales que componen la generación del modelo de negocio ágil a través de Lean Canvas: documentar el plan A, identificar las partes más arriesgadas del plan y testar el plan.

#### 3.3.1. Documentar el Plan A

La primera etapa en un modelo de negocios ágil debe cumplir 3 supuestos:

- **Rapidez.** En comparación a la formalidad un plan de negocio que puede extenderse semanas o meses, lo ideal es desarrollar las principales ideas del modelo de negocio en un lienzo. Así es posible crear en una sola página y en poco tiempo un boceto del modelo de negocio que se desea implementar, en el que se pueden añadir modificaciones, ideas o incluso priorizar tareas.
- **Concisión.** Al tratarse de un lienzo en una página, quien esté creando el modelo de negocio se verá forzado a escoger las palabras cuidadosamente para obtener una idea directa.
- **Portabilidad.** Llevar el modelo de negocio en una página convierte en una tarea sencilla el compartirlo con otras personas, generando una mayor audiencia y por tanto una frecuencia de actualización más alta.

Para documentar el plan inicial o plan A, es necesario capturar la hipótesis del modelo de negocio a través de un lienzo como el de la Figura 3.3.1.1: Lienzo Lean Canvas, basado en el trabajo propuesto por Osterwalder, pero enfocado a los requerimientos específicos de un producto innovador.



Lean Canvas is adapted from The Business Model Canvas (<http://www.businessmodelgeneration.com>) and is licensed under the Creative Commons Attribution-Share Alike 3.0 Un-ported License.

Figura 3.3.1.1: Lienzo Lean Canvas. Fuente: *Ash Maurya* [13]

A pesar de ser similar al propuesto en el apartado Modelos de negocio a través de Canvas. de Osterwalder, cambian algunos elementos con respecto al modelo Canvas y otros son renombrados, detallándose según el orden en que deseablemente deberían ser completados:

1. **Clientes** (*Customer Segments*). A quién va dirigido el producto. Identificar a los clientes sin distinción para después agrupar a todos los que tienen las mismas características en un grupo homogéneo de clientes.
2. **Problema** (*Problem*). Es uno de los aspectos más difíciles al diseñar el Lean Canvas y además el más crítico. Para ello es necesario ponerse en la piel de los clientes, pensar en qué problemas o necesidades tienen. Existe una técnica, *Los 5 ¿por qué?* o *Five Whys*, pensada para concretar un problema

descrito ampliamente en un subconjunto de problemas muy específicos de los cuales típicamente se escogen tres [14]. La pregunta es siempre ¿por qué?, y la respuesta es el input de la nueva pregunta, como puede verse en la Figura 3.3.1.2: Los cinco ¿por qué? :

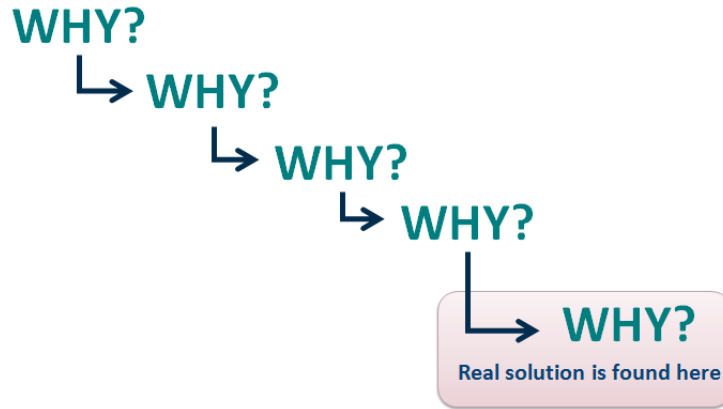


Figura 3.3.1.2: Los cinco ¿por qué? Fuente: *Six Sigma* [15]

3. **Solución** (*Solution*). Las características más importantes del producto o servicio a desarrollar, que ayuden a los clientes a resolver sus problemas. Es un elemento crítico, extremadamente útil para no perderse en generalidades sobre características o propiedades del producto ya que se basa en la especificidad.
4. **Propuesta valor** (*Unique Value Proposition*). Definición en una o dos frases de la idea de negocio que contenga 3 conceptos: en qué consiste; para quién es útil; y en qué es diferente a lo que hay. Es muy importante dar a conocer el por qué aporta diferenciación. Aunque a priori parezca una tarea sencilla, es importante dedicar tiempo a este elemento, puesto que del mismo depende que los clientes entiendan o no el concepto que se intenta transmitir. Para diseñar la propuesta de valor, resulta de gran ayuda seguir el modelo Learn – Apply – Succeed [16].
  - **Learn.** Aprender de la documentación existente la importancia de la propuesta de valor.

- **Apply.** Integrar con el modelo de negocio, compartiendo y aprendiendo de las personas.
  - **Succeed.** Los dos pasos anteriores ayudan a entender qué es lo que realmente importa a los clientes, por lo que se minimizan los riesgos de fracaso y se garantiza que el foco está en productos y servicios que las personas realmente quieren y entienden.
5. **Ventaja** (*Unfair Advantage*). Lo que hace diferente el producto o servicio del de la competencia, o diferente a ojos de los clientes. Hay que encontrar lo que la competencia no pueda copiar fácilmente y potenciarlo para convertirlo en una defensa.
  6. **Canales** (*Channels*). Cómo hacer llegar la solución a los segmentos de clientes con los que trabajar, pensando tanto en la fase de la venta como en toda la experiencia del cliente.
  7. **Métricas** (*Key Metrics*). Son las actividades que es necesario medir. Para medirlas se utilizan indicadores que ayudan a tomar decisiones con un criterio determinado. Las métricas indican si el modelo de negocio es viable o no.
  8. **Estructura de costes** (*Cost Structure*). Anotar todo lo que implica costes e indicar el gasto mensual aproximado. Una buena práctica es distinguir entre costes variables y costes fijos.
  9. **Flujos de ingresos** (*Revenue Streams*). Cómo se va a ganar dinero con la solución; no sólo quién y cuánto ganará. Es una tarea que tiene que tener en cuenta el descuento de los costes. Es muy importante la correcta fijación de precios y pensar que, si se compite en precios, siempre surgirá competencia que realice la misma actividad más barato.

### 3.3.2. Identificar las partes más arriesgadas del Plan

Un riesgo es la probabilidad o proximidad de que se produzca un daño o contra-tiempo. Los riesgos en una startup pueden ser divididos en tres grandes categorías y es posible identificarlos mediante sencillas preguntas:

- **Riesgo de producto**, si el producto o servicio entregado no es el esperado.
  - *¿Hay algo que quieren los clientes?* (Debe haber)
  - *¿Pagarán por ello? Si no, ¿quién lo hará?* (Viable)
  - *¿Puede ser resuelta la necesidad?* (Factible)
- **Riesgo de clientes**, si el producto o servicio no alcanza a los segmentos definidos.
  - *¿Quién tiene la necesidad?*
  - *¿Quiénes son las primeras personas que quieren o necesitan el producto?*
- **Riesgo de mercado**, si el producto o servicio no es viable en el mercado.
  - *¿Qué precios tienen las alternativas al producto?*
  - *¿Qué precios están dispuestos a pagar los clientes?*
  - *¿Qué precios realmente pagan los clientes?*

Es, por lo tanto, una tarea necesaria establecer un ranking que priorice los riesgos de los diferentes lienzos desarrollados, para poder centrarse en el mercado suficientemente grande de clientes que necesitan el producto o servicio que se va a ofrecer.

Estas preguntas se responden gracias a la entrevista de problema, donde las personas entrevistadas manifestarán sus primeras impresiones acerca de un producto no visible, sino conceptual.

### 3.3.3. Testar el Plan

Con el Plan A documentado y los riesgos priorizados, el Plan pasa a ser testado a través de una serie de experimentos. Un experimento es un ciclo de aprendizaje que parte de una idea que se lanza al exterior. Eric Ries plasma, como se puede ver en la Figura 3.3.3.1: Bucle Crear-medir-aprender, su idea de circuito de *feedback* de información Crear-medir-aprender, aplicable a una startup ágil:

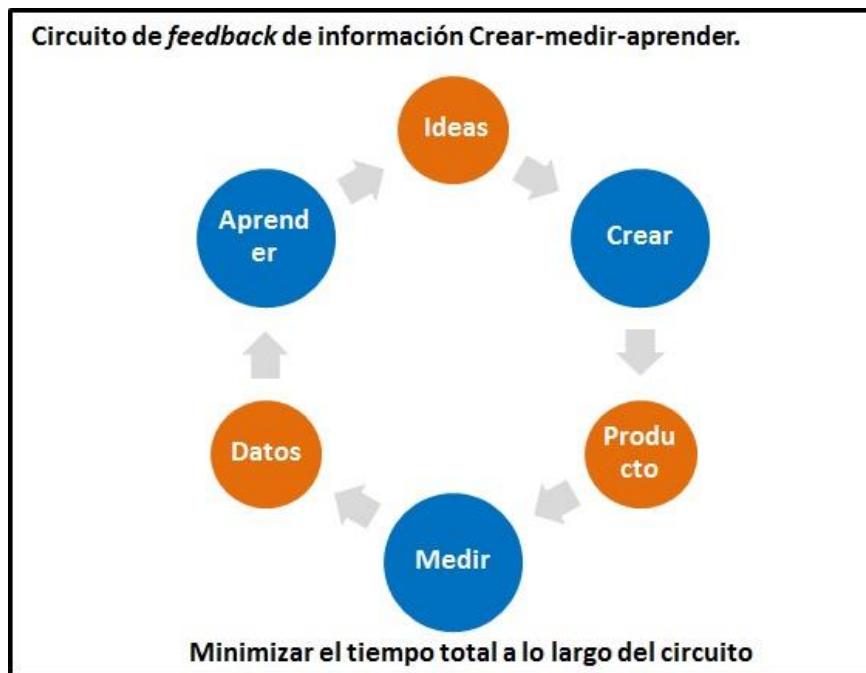


Figura 3.3.3.1: Bucle Crear-medir-aprender. Fuente: *Lean Startup* [12]

Todo comienza con **Crear** el conjunto de ideas o hipótesis que son usadas para desarrollar un **Producto** (boceto, prototipo, código, etc.) que sirva para testarlas. Se pone el producto a disposición de los clientes y entonces se procede a **Medir** sus respuestas utilizando una combinación de **Datos** cualitativos y cuantitativos. Estos datos son usados para **Aprender** de los clientes, y para validar o refutar las hipótesis definidas con anterioridad, lo que genera un nuevo conjunto de acciones.

La finalidad de testar el plan es realizar tantas iteraciones y experimentos como sean necesarios, para alcanzar un objetivo específico, generalmente, el ajuste del producto en el mercado.



# III. CONSTRUCCIÓN DE UNA SOLUCIÓN TECNOLÓGICA

A lo largo de este capítulo se desarrolla la generación de un modelo de negocio de un producto nuevo aplicando Lean Canvas, desde el punto de partida en una idea, hasta su formalización en un producto tangible.

## **4. Generación del modelo de negocio**

Para la generación del modelo de negocio de un producto innovador, a continuación, se pone en práctica la metodología de Lean Canvas, elegida como la más conveniente por su flexibilidad ante la incertidumbre.

### **4.1. La idea**

En primer lugar, para generar un modelo de negocio, es necesario tener en mente el producto o servicio que se va a ofrecer al mercado, y del que se espera obtener algo a cambio. Esto es, como punto de partida de una solución, tiene que existir un problema. El diseño de un nuevo modelo de negocio se sustenta en el problema que ha sido identificado y pretende ser resuelto.

La idea de negocio propuesta en este trabajo es un motor de búsqueda (web o aplicación móvil), que permite configurar una serie de parámetros como la edad, sexo, gustos, hobbies... para devolver resultados de ideas y/o productos que poder regalar a una determinada persona objetivo (para la cual se han definido los parámetros). También tiene en cuenta el contexto (cumpleaños, amigo invisible, aniversario, Navidad, San Valentín...) así como la situación personal de la persona que regala con la persona objetivo (familia, pareja, compañero/a de trabajo...).

Una vez obtenidos los resultados, es posible seleccionar aquellos artículos que la persona objetivo ya posee, y en función de los mismos, generar nuevas búsquedas relacionadas más precisas y complementarias.

### **4.2. Definición de hipótesis**

Una hipótesis es una afirmación que se cree cierta, pero no existe certeza de que realmente lo sea. Hay que someterla a un “test de estrés” [17], es decir, a una serie de evidencias que, tras ser testadas, demostrarán la validación o refutación.

Tras analizar la idea propuesta, las hipótesis a validar se enumeran a continuación. Cabe resaltar que existen dos grandes grupos; uno para las hipótesis de la primera iteración, y otro para las iteraciones restantes:

### **Hipótesis de la primera iteración**

Este grupo de hipótesis son las que deben ser demostradas o refutadas en primer lugar, ya que se consideran críticas para la viabilidad del proyecto: si son refutadas, no es aconsejable seguir adelante invirtiendo recursos.

- *H1. La gente tiene dificultad para buscar y encontrar qué regalar a otras personas.*
- *H2. Las personas que tienen pareja, en promedio, hacen más regalos que las personas solteras.*
- *H3. Existen distintos segmentos de clientes que tienen el problema que pretende ser resuelto.*
- *H4. El problema es importante para ellos, en tanto que actualmente están intentando invertir recursos para tratar de resolverlo.*

### **Hipótesis del resto de iteraciones**

Partiendo de un grupo de hipótesis que permiten continuar con el modelo de negocio, es posible definir más hipótesis para verificar si la solución sugerida/ofrecida satisface a los clientes o no.

- *H5. La gente utilizaría una solución para encontrar regalos*
- *H6. La solución ofrecida resuelve el problema y tiene un valor diferencial claro frente a las alternativas.*
- *H7. El segmento tiene tamaño suficiente como para que pueda ser una oportunidad de negocio.*

### 4.3. Aplicando Lean Canvas

Para la puesta en marcha del experimento, se hace referencia al bucle Crear-Medir-Aprender de Ries (Figura 3.3.3.1: Bucle Crear-medir-aprender), siguiendo los pasos que indica la metodología Lean Canvas.

#### 4.3.1. Crear

El plan inicial es el lienzo o lienzos donde se esbozan las líneas principales de la generación del modelo de negocio del producto. El lienzo de Lean Canvas, desarrollado en el apartado Lean Canvas, se compone de 9 elementos que cubren todos los aspectos necesarios para la definición del modelo de negocio que se desea implementar: Clientes, Problema, Solución, Propuesta de Valor, Ventaja, Canales, Métricas, Estructura de Costes y Flujos de Ingresos.

En primer lugar, hay que definir quién o quiénes son los **clientes** hacia los que dirigir los esfuerzos. A priori, la idea evoca que puedan distinguirse dos grandes segmentos de mercado: Personas que les gusta regalar o *detallistas* (Figura 4.3.1.2: Lienzo de *detallistas*) y personas que no les gusta regalar. Dentro de estos segmentos, existe se puede establecer una división entre otros dos segmentos más específicos: *parejas* - asumiendo que hacen más regalos que las personas sin pareja - (Figura 4.3.1.3: Lienzo de *parejas*), y *familias* con o sin hijos (Figura 4.3.1.4: Lienzo de *familias*). La Figura 4.3.1.1: Segmentos de clientes iniciales, representa la segmentación:

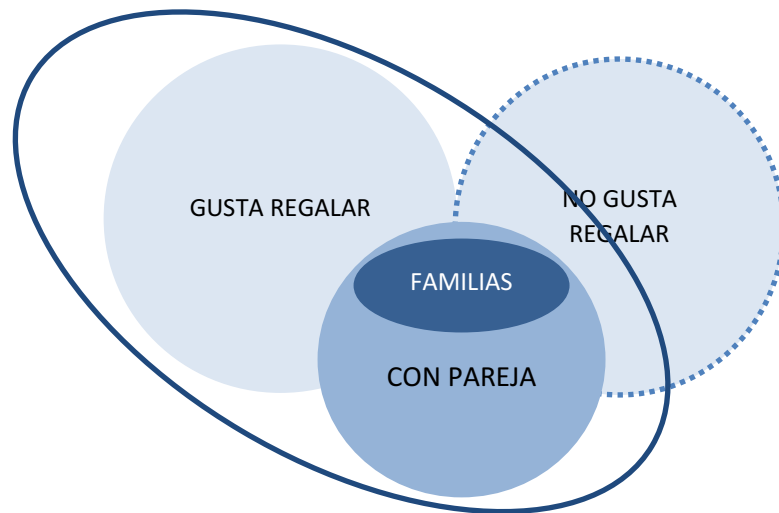


Figura 4.3.1.1: Segmentos de clientes iniciales

Una vez establecidos los clientes, hay que lograr establecer un ranking de los dos o tres **problemas** prioritarios que pueden afrontar estos clientes. Con ayuda de la técnica de *los cinco ¿por qué?* es posible mejorar la precisión en cuanto a la definición de problemas. En la Tabla 4.3.1.1: Problemas generales de los clientes, se muestran los problemas generales, pero éstos pueden variar ligeramente para algún segmento de clientes concreto:

1.Why	2.Why	3.Why	4.Why	5.Why
Requiere tiempo	Buscar en diversas tiendas, plataformas...	Comparar productos y/o precios	El regalo tiene que guardar "equilibrio" en función de quién lo regala y para quién	_____
			Presupuesto máximo y/o restricciones	_____
	Elegir algo original	El regalo simbolice el conocer a la persona a quien se regala		_____

Tabla 4.3.1.1: Problemas generales de los clientes

A la par que se piensa en los problemas existentes, hay que listar las alternativas existentes que tienen los clientes para solucionar actualmente dichos problemas: *Amazon*, *Google*, *centros comerciales*, *eBay*, *Aliexpress*, *Kado - Buscador de regalos*, *regalador.com*, entre los principales.

- La **solución**, es la propia idea enunciada en el apartado La idea. Para que la solución tenga sentido, tiene que estar relacionada con los clientes y sus problemas o necesidades actuales. Las líneas principales de la solución se listan a continuación:
  - Motor de búsqueda semi-automatizado
  - Características del perfil de la persona objetivo
  - Descubrimiento restrictivo
  - Búsquedas relacionadas
- La **propuesta de valor**, pese a tratarse de la misma solución para todos los segmentos, tiene sentido que sea enunciada de maneras diferentes en función del tipo de cliente, para captar su atención y transmitirle la idea de la solución correctamente:
  - *Detallistas*: “Nunca te faltarán ideas originales para hacer regalos a tus seres queridos”
  - *Parejas*: “¿Fecha importante? Deja que el regalo perfecto te encuentre a ti”
  - *Familias*: “Encuentra el regalo perfecto en menos de 10 clicks”
- **Ventaja**
  - Servicio gratuito para el usuario
- **Canales**
  - Amigos y boca a boca
  - Blogs
  - Redes sociales (Facebook, Instagram, Twitter)

- **Métricas** [18]
  - Número de visitas diarias
  - Duración de la visita
  - Número de visitantes únicos
  - Porcentaje de rebote
  - Tipo de tráfico: directo, orgánico (de motores de búsqueda), referencial, social
- **Estructura de costes**
  - Coste tecnológico y de equipamiento: Hosting y Dominio, equipos
  - Coste humano:
    - Desarrollador full-stack
    - Diseñador web
- **Flujos de ingresos**
  - Publicidad dentro del sitio web
  - Sponsorship por parte de sitios que quieren incluir sus artículos

<b>PROBLEM</b> Las personas #Detallistas siempre quieren encontrar el regalo perfecto  Las personas que les gusta regalar, necesitan muchas ideas y diversidad de posibilidades	<b>SOLUTION</b> Motor de búsqueda semi-automatizado  Caracterización de la persona a regalar  Descubrimiento restrictivo  Búsquedas relacionadas	<b>UNIQUE VALUE PROPOSITION</b>  Nunca te faltarán ideas originales para hacer regalos a tus seres queridos	<b>UNFAIR ADVANTAGE</b>  Servicio gratuito	<b>CUSTOMER SEGMENTS</b>  Personas #Detallistas  Personas #Comprometidas  Personas que les guta regalar
<b>EXISTING ALTERNATIVES</b>  Amazon  Centros comerciales  Google  Tiendas de regalos online	<b>KEY METRICS</b>  Número de visitas diarias  Duración de la visita  Número de visitantes únicos  Porcentaje de rebote  Tipo de tráfico		<b>HIGH-LEVEL CONCEPT</b>  Como InfoJobs, pero para encontrar regalos	
<b>COST STRUCTURE</b>  Hosting y Dominio  Full-stack web developer			<b>REVENUE STREAMS</b>  Anuncios publicitarios dentro del sitio  Sponsorship de sitios que quieren incluir sus artículos	

Lean Canvas is adapted from The Business Model Canvas ([BusinessModelGeneration.com](http://BusinessModelGeneration.com)) and is licensed under the Creative Commons Attribution-Share Alike 3.0 Un-ported License.

Figura 4.3.1.2: Lienzo de *detallistas*. Fuente: Elaboración propia a partir de *Lean Stack* [19]



<b>PROBLEM</b> Las #Parejas dedican mucho tiempo a buscar regalos El regalo debe simbolizar el conocer a la #Parejas Los #Jóvenes pueden tener restricciones de presupuesto	<b>SOLUTION</b> Motor de búsqueda semi-automatizado Caracterización de la persona a regalar Descubrimiento restrictivo Búsquedas relacionadas	<b>UNIQUE VALUE PROPOSITION</b> Deja que el regalo perfecto te encuentre a ti Tu asistente de regalos	<b>UNFAIR ADVANTAGE</b> Servicio gratuito	<b>CUSTOMER SEGMENTS</b> #Parejas #Mujeres #Hombres #Jóvenes
<b>EXISTING ALTERNATIVES</b> Amazon Centros comerciales Google Tiendas de regalos online	<b>KEY METRICS</b> Número de visitas diarias Duración de la visita Número de visitantes únicos Porcentaje de rebote Tipo de tráfico		<b>CHANNELS</b> Amigos Blogs Redes sociales (Facebook, Instagram, Twitter) Boca a boca	
<b>COST STRUCTURE</b> Hosting y Dominio Full-stack web developer			<b>REVENUE STREAMS</b> Anuncios publicitarios dentro del sitio Sponsorship de sitios que quieren incluir sus artículos	

Lean Canvas is adapted from The Business Model Canvas ([BusinessModelGeneration.com](http://BusinessModelGeneration.com)) and is licensed under the Creative Commons Attribution-Share Alike 3.0 Un-ported License.

Figura 4.3.1.3: Lienzo de *parejas*. Fuente: Elaboración propia a partir de *Lean Stack* [19]

<b>PROBLEM</b> #Familias invitadas a eventos sociales (bautizos, bodas, comuniones, cumpleaños, inauguraciones de casas...)	<b>SOLUTION</b> Caracterización de la persona a regalar Motor de búsqueda semi-automatizado Descubrimiento restrictivo Búsquedas relacionadas	<b>UNIQUE VALUE PROPOSITION</b> Encuentra el regalo perfecto en menos de 10 clicks	<b>UNFAIR ADVANTAGE</b> Servicio gratuito	<b>CUSTOMER SEGMENTS</b> #Familias con compromisos sociales
	<b>KEY METRICS</b> Número de visitas diarias Duración de la visita Número de visitantes únicos Porcentaje de rebote Tipo de tráfico		<b>CHANNELS</b> Amigos Blogs Redes sociales (Facebook, Instagram, Twitter) Boca a boca	
<b>EXISTING ALTERNATIVES</b> Amazon Centros comerciales Google Tiendas de regalos online		<b>HIGH-LEVEL CONCEPT</b> Como InfoJobs, pero para encontrar regalos		<b>EARLY ADOPTERS</b> #Familias jóvenes con o sin hijos
<b>COST STRUCTURE</b> Hosting y Dominio Full-stack web developer			<b>REVENUE STREAMS</b> Anuncios publicitarios dentro del sitio Sponsorship de sitios que quieren incluir sus artículos	

Lean Canvas is adapted from The Business Model Canvas ([BusinessModelGeneration.com](http://BusinessModelGeneration.com)) and is licensed under the Creative Commons Attribution-Share Alike 3.0 Un-ported License.

Figura 4.3.1.4: Lienzo de *familias*. Fuente: Elaboración propia a partir de *Lean Stack* [19]

#### 4.3.2. Medir

Siguiendo con el modelo de la Figura 3.3.3.1: Bucle Crear-medir-aprender, existe un producto sobre el papel que merece la pena ser medido. Se utiliza la entrevista directa como forma de recabar información importante por parte del público objetivo y poder aprender de sus respuestas.

Es importante recalcar la necesidad de realizar esta entrevista, incluso cuando no hay una solución desarrollada. Aunque el pensamiento general es que, exponer una idea al exterior genera vulnerabilidad, el efecto es el opuesto: la idea puede enriquecerse y, en cualquier caso, es un método para validar o refutar hipótesis y seguir adelante con el desarrollo de la solución. Se reducen, por tanto, los riesgos de qué problemas existen, quiénes los tienen y cómo se están resolviendo actualmente [13].

En el Anexo A. Entrevista de problema: Guión, se encuentra el modelo de entrevista propuesto. También se incluye el modelo de cuestionario, Anexo B. Entrevista de problema: Cuestionario, que será utilizado para el posterior tratamiento de la información.

Para realizar un correcto análisis de los resultados de las entrevistas, a continuación, se desarrolla el estudio estadístico descriptivo e inferencial a realizar.

En primer lugar, hay que definir la población en sentido estadístico, esto es, el conjunto de todos los elementos con características comunes a los que se pretende someter a estudio. Para ello, el estudio se centra en mujeres y hombres de entre 20 y 39 años residentes en la Comunidad de Madrid que hayan efectuado compras por Internet en los últimos 3 meses.

- La Tabla 4.3.2.1: Población (españoles/extranjeros) por edad (grupos quinquenales), sexo y año, agrupa los resultados del número de personas entre 20 y 39 años de la Comunidad de Madrid en el año 2016: 1.731.722 personas.

Comunidad de Madrid	Ambos sexos (2016)
20-24 años	315.586
25-29 años	376.284
30-34 años	468.590
35-39 años	571.262
<b>Total</b>	<b>1.731.722</b>

Tabla 4.3.2.1: Población (españoles/extranjeros) por edad (grupos quinquenales), sexo y año. Fuente: *INE* [20]

- Además, aproximando al 50% la proporción dentro de esta población que ha efectuado compras por Internet en los últimos 3 meses, la población a estudiar está compuesta por 865.861 individuos.

España (2016)	Compra online en los últimos 3 meses
20-24 años	55%
25-34 años	50%
25-54 años	43%
Porcentaje medio aproximado	50%
<b>Población madrileña</b>	<b>868.861</b>

Tabla 4.3.2.2: Población madrileña que ha comprado online en los últimos 3 meses. Fuente: Elaboración propia a partir de *Eurostat* [21]

- Una vez definida la población, es necesario realizar un muestreo, esto es, obtener un extracto significativo de la población que permita generalizar los resultados del estudio, ya que resultaría imposible entrevistar a toda la población. La muestra es, por tanto, no aleatoria, y se busca el perfil de individuo indicado anteriormente. Para calcular el tamaño de la muestra que

garantizaría un intervalo de confianza determinado, es necesario aplicar la fórmula de cálculo muestral, para una población infinita, es decir, a partir de 100.000 individuos [22]:

$$n = \frac{Z_{\alpha}^2 * p * q}{d^2}$$

Donde los parámetros son:

- **n.** El tamaño de la muestra a calcular
- **Z.** Es la desviación del valor medio que aceptamos para lograr el nivel de confianza deseado.
- **e.** Es el margen de error máximo que admito
- **p.** Es la proporción que esperamos encontrar.

Al aplicar la fórmula (ver más abajo), el resultado indica que para conseguir un intervalo de confianza del 95% ( $Z_{\alpha} = 1,96$ ) y valores estándar para el resto de parámetros (riesgo 5%, precisión 3%, proporción esperada 5%), es preciso que la muestra incluya a 203 individuos. Sin embargo, al tratarse de un número elevado y al trabajar sobre una metodología ágil, es conveniente dejar de realizar entrevistas en el punto en el que las respuestas convergen, y el hecho de entrevistar a una persona más no añade valor significativo al estudio. Generalmente, este punto se alcanza entre las 30 y las 60 personas [13].

$$n = \frac{1,96^2 * 0,05 * 0,95}{0,03^2} = \mathbf{203}$$

### 4.3.3. Aprender

La entrevista que se ha lanzado al mercado ha sido completada por 63 personas y, en este apartado, se hará una revisión de los resultados obtenidos, una vez tratados con el software SPSS [23].

Antes de estudiar los resultados, es conveniente verificar, bajo el método de consistencia interna basado en el coeficiente alfa de Cronbach, la fiabilidad de los instrumentos de medida utilizados en el cuestionario [24].

El método del coeficiente alfa de Cronbach parte del supuesto de que todos los ítems miden lo mismo en una escala Likert y que están correlacionados [25]. Por tanto, valores de alfa más cercanos a 1 indican una mayor consistencia entre los ítems analizados.

En el estudio del alfa de Cronbach, el resultado es 0,486 (Tabla 4.3.3.1: Resultado Alfa de Cronbach para 4 elementos), lo que indica una dependencia pobre entre los elementos, aceptable según George y Mallery [26].

Estadísticas de fiabilidad		
Alfa de Cronbach	Alfa de Cronbach basada en elementos estandarizados	N de elementos
,436	<b>,486</b>	4

Tabla 4.3.3.1: Resultado Alfa de Cronbach para 4 elementos

Si se elimina el primer elemento, el alfa de Cronbach alcanza un coeficiente casi excelente, 0,849, por lo que se determina la correlación entre los elementos de la encuesta y al mismo tiempo verifica su fiabilidad. En la Tabla 4.3.3.2: Alfa de Cronbach si el elemento se ha suprimido, se puede observar el coeficiente que se obtendría en función de la supresión de cada uno de los elementos:

Estadísticas de total de elemento

	Media de es- cala si el ele- mento se ha suprimido	Varianza de escala si el elemento se ha suprimido	Correlación total de ele- mentos co- rregida	Correlación múltiple al cuadrado	Alfa de Cronbach si el elemento se ha supri- mido
Califica del 1 al 10 la preocupación sobre el problema 1	23,00	23,500	-,282	,247	,849
Califica del 1 al 10 la preocupación sobre el problema 2	19,80	8,700	,760	,970	-,345 <sup>a</sup>
Califica del 1 al 10 la preocupación sobre el problema 3	23,20	16,700	,216	,638	,395
Califica del 1 al 10 tu manejo de Internet	19,20	10,700	,718	,964	-,154 <sup>a</sup>

a. El valor es negativo debido a una covarianza promedio negativa entre elementos. Esto viola los supuestos del modelo de fiabilidad. Podría desea comprobar las codificaciones de elemento.

Tabla 4.3.3.2: Alfa de Cronbach si el elemento se ha suprimido

En aras de simplificar las conclusiones obtenidas por esta entrevista, se plantea el siguiente modelo de entendimiento del problema, dividido por los riesgos identificados en el Identificar las partes más arriesgadas del Plan:

#### Riesgo de producto: ¿Qué problema se trata de resolver?

- *H1. La gente tiene dificultad para buscar y encontrar qué regalar a otras personas.*

**Comprensión:** Mientras que se pensaba que un nivel de preocupación 7 para el problema 2, *el regalo tiene que ser especial*, resultaría significativo para adentrarse en el problema, el resultado ha obtenido una media de 8,29 (mucho preocupación), además de ser catalogado con la máxima prioridad de los 3 problemas planteados.

**Califica del 1 al 10 la preocupación sobre el problema 2**

N	Válido	63
	Perdidos	0
Media		<b>8,29</b>

Tabla 4.3.3.3: Valor medio de preocupación sobre el problema 2

**Califica del 1 al 10 la preocupación sobre el problema 2**

	Frecuencia	Porcentaje	Porcentaje válido	Porcentaje acumulado
Válido 3	1	1,6	1,6	1,6
lido 5	5	7,9	7,9	9,5
6	1	1,6	1,6	11,1
7	10	15,9	15,9	27,0
8	14	22,2	22,2	49,2
9	14	22,2	22,2	71,4
10	18	28,6	28,6	100,0
Total	63	100,0	100,0	

Tabla 4.3.3.4: Calificación por frecuencia de la preocupación sobre el problema 2

**Califica del 1 al 3 la prioridad del problema 2**

	Frecuencia	Porcentaje	Porcentaje válido	Porcentaje acumulado
Válido Prioridad Alta (1)	44	69,8	69,8	69,8
Prioridad Media (2)	9	14,3	14,3	84,1
Prioridad Baja (3)	10	15,9	15,9	100,0
Total	63	100,0	100,0	

Tabla 4.3.3.5: Prioridad problema 2



### Riesgo de cliente: ¿Quién tiene el problema?

- *H2. Las personas que tienen pareja, en promedio, hacen más regalos que las personas solteras.*

**Comprensión:** Existe una correlación positiva entre el número medio de regalos que efectúan las personas en función de si tienen pareja o no.

¿Tienes pareja?\*¿Con qué frecuencia anual regalas? tabulación cruzada

		¿Con qué frecuencia anual haces regalos?				Total
		Poco	Normal	Mucho	Extremo	
¿Tienes pareja?	No	6	17	6	4	33
	Si	0	2	10	18	30
Total		6	19	16	22	63

Tabla 4.3.3.6: Tabulación cruzada *frecuencia regalos – situación sentimental*

### Pruebas de chi-cuadrado

	Valor	gl	Sig. asintótica (2 caras)
Chi-cuadrado de Pearson	27,671 <sup>a</sup>	3	,000
Razón de verosimilitud	32,375	3	,000
N de casos válidos	63		

Tabla 4.3.3.7: Prueba de chi-cuadrado para la significación *frecuencia regalos – situación sentimental*

### Medidas simétricas

	Valor	Aprox. Sig.
Nominal por Nominal Phi	,663	,000
V de Cramer	,663	,000
N de casos válidos	63	

Tabla 4.3.3.8: V de Cramer para la significación *frecuencia regalos – situación sentimental*

- *H3. Existen distintos segmentos de clientes que tienen el problema que pretende ser resuelto.*

**Comprensión:** Se pretendía segmentar a la población en 3 grandes grupos, siendo estos, *parejas*, *familias*, y *detallistas*. Sin embargo, después de analizar los resultados, es necesario replantear la propuesta:

Sí que existe diferencia entre el grupo *parejas* y *familias*, como es posible ver en este estudio (Tabla 4.3.3.9: Tabulación cruzada *vivir en pareja – frecuencia regalos*), pero debido a que la muestra no estaba pensada para grupos de edad de más de 45 años y que los entrevistados en promedio no superaban los 35 años, no es muy significativa la importancia de este grupo. Se opta entonces, por fusionar los dos grupos, y de este modo se evita el perder el foco de la propuesta de valor, al dirigirse a un único perfil de cliente.

**En caso afirmativo, ¿vives con tu pareja? \* ¿Con qué frecuencia anual regalas? tabulación cruzada**

	¿Con qué frecuencia anual regalas?				Total
	Poco	Normal	Mucho	Ex-tremo	
En caso afirmativo, No	6	18	15	14	53
¿vives con tu pareja? Si	0	1	1	8	10
Total	6	19	16	22	63

Tabla 4.3.3.9: Tabulación cruzada *vivir en pareja – frecuencia regalos*

### Pruebas de chi-cuadrado

	Valor	gl	Sig. asintótica (2 caras)
Chi-cuadrado de Pearson	10,761 <sup>a</sup>	3	,013
Razón de verosimilitud	10,975	3	,012
N de casos válidos	63		

Tabla 4.3.3.10: Prueba de chi-cuadrado para la significación *vivir en pareja – frecuencia regalos*

### Medidas simétricas

	Valor	Aprox. Sig.
Nominal por Nominal Phi	,413	,013
V de Cramer	,413	,013
N de casos válidos	63	

Tabla 4.3.3.11: V de Cramer para la significación *vivir en pareja – frecuencia regalos*

- En cuanto al grupo *detallistas*, en un principio se esperaba obtener un número más elevado de resultados de tipo *No* a la pregunta dicotómica *¿Te gusta regalar?*, lo que validaría la hipótesis de un grupo específico de personas que sí les gusta regalar.

Como el resultado, visible en la Tabla 4.3.3.12: Tabulación cruzada *gusta regalar – preocupación problema 2*, es que el 80,95%  $((51*100)/63)$  de la muestra ha respondido *Sí* a *¿Te gusta regalar?*, y el nivel de preocupación no está relacionado con las respuestas afirmativas, este grupo no se puede tener en cuenta como diferenciado.

**¿Te gusta regalar?\*Califica del 1 al 10 la  
preocupación sobre el problema 2 tabula-  
ción cruzada**

		Califica del 1 al 10 la preocupación sobre el problema 2							
		3	5	6	7	8	9	10	Total
¿Te gusta regalar?	No	0	1	1	4	2	3	1	12
	Si	1	4	0	6	12	11	17	<b>51</b>
Total		1	5	1	10	14	14	18	63

Tabla 4.3.3.12: Tabulación cruzada *gusta regalar – preocupación problema 2*

**Pruebas de chi-cuadrado**

	Valor	gl	Sig. asintótica (2 caras)
Chi-cuadrado de Pearson	9,718 <sup>a</sup>	6	,137
Razón de verosimilitud	9,131	6	,166
N de casos válidos	63		

Tabla 4.3.3.13: Prueba de chi-cuadrado para la significación *gusta regalar – preocupación problema 2*

Por lo tanto, la idea de los tres lienzos iniciales debe ser modificada. Se va a optar por un solo lienzo en el que se incluya como *target* principal a las personas con pareja (englobando familias), aunque en ningún caso se rechaza al resto de público. El lienzo único, tras realizar las modificaciones es el propuesto en la Figura 4.3.3.1: Lienzo unificado definitivo:

<b>PROBLEM</b> Las personas dedican mucho tiempo a buscar regalos  El regalo debe simbolizar el conocer a la persona a quien hacer un regalo  Pueden existir restricciones de presupuesto	<b>SOLUTION</b> Motor de búsqueda semi-automatizado  Caracterización de la persona a regalar  Descubrimiento restrictivo  Búsquedas relacionadas	<b>UNIQUE VALUE PROPOSITION</b>  Deja que el regalo perfecto te encuentre a ti  Tu asistente de regalos  Encuentra un regalo especial en pocos clicks	<b>UNFAIR ADVANTAGE</b>  Servicio gratuito	<b>CUSTOMER SEGMENTS</b>  #Parejas #Mujeres #Hombres #Jóvenes
<b>EXISTING ALTERNATIVES</b>  Amazon  Centros comerciales  Google  Tiendas de regalos online	<b>KEY METRICS</b>  Número de visitas diarias  Duración de la visita  Número de visitantes únicos  Porcentaje de rebote  Tipo de tráfico	<b>HIGH-LEVEL CONCEPT</b>  Como Skyscanner, pero para encontrar regalos	<b>CHANNELS</b>  Amigos  Blogs  Redes sociales (Facebook, Instagram, Twitter)  Boca a boca	<b>EARLY ADOPTERS</b>  #Parejas #Jóvenes
<b>COST STRUCTURE</b>  Hosting y Dominio  Full-stack web developer			<b>REVENUE STREAMS</b>  Anuncios publicitarios dentro del sitio  Sponsorship de sitios que quieren incluir sus artículos	

Lean Canvas is adapted from The Business Model Canvas ([BusinessModelGeneration.com](http://BusinessModelGeneration.com)) and is licensed under the Creative Commons Attribution-Share Alike 3.0 Unported License.

Figura 4.3.3.1: Lienzo unificado definitivo. Fuente: Elaboración propia a partir de *Lean Stack* [19]

## Riesgo de mercado: ¿Quiénes son los competidores?

- *H4. El problema es importante para ellos, en tanto que actualmente están intentando invertir recursos para tratar de resolverlo.*

**Comprensión:** Se esperaba que las personas actualmente resolvieran los problemas relacionados con la búsqueda de regalos de una manera más tecnológica y a través de Internet, pero el resultado es más interesante: A pesar de que casi todas las personas utilizan Internet, la principal forma de encontrar regalos es a través de la recopilación de información de la persona objetivo, y del consejo de familiares y amigos de dicha persona. Los clientes utilizan alguna de las alternativas listadas en los lienzos iniciales como, por ejemplo, Amazon, eBay, centros comerciales o Google, mientras que nadie utiliza o conoce la aplicación *KADO* o la página web *Regalador.com*, que son la principal competencia de la idea que se propone en este proyecto, al compartir parcialmente el objetivo de encontrar regalos para otras personas.

La prueba de concepto que se ha propuesto para conocer cómo se imaginarían los individuos una solución a sus problemas, es la siguiente: “Es como \_\_\_\_\_ pero para encontrar regalos”. La mayoría de personas proponen Wallop, Skyscanner, Trivago o incluso Siri: en definitiva, herramientas o servicios muy actuales que conocen y utilizan frecuentemente.

Por lo tanto, viendo que el problema es importante, y que los encuestados buscan recursos para intentar resolverlo, es viable seguir iterando sobre la idea original, incorporando modificaciones sobre lo aprendido, pero sin necesidad de pivotar hacia otra orientación de producto.

#### 4.3.4. Siguiendo iteraciones

Una vez actualizados los lienzos de la iteración 1 y tras lo aprendido de la entrevista de problema, en la entrevista de la solución el objetivo es utilizar una demo (PMV) que ayude a los clientes a visualizar la solución y validar su satisfacción o insatisfacción.

El Anexo C. Entrevista de solución: Guión, incluye el modelo de entrevista de solución propuesto a los entrevistados para medir sus respuestas y reacciones. Una vez analizadas las respuestas, recogidas bajo el cuestionario incluido en el Anexo D. Entrevista de solución: Cuestionario, todo el conocimiento recopilado se utiliza para mejorar el entendimiento del problema de los usuarios e incluir mejoras en la solución.

Analizando el resultado de la entrevista de solución, las personas entrevistadas han mostrado una actitud satisfactoria al ver una solución tangible, aunque no funcional, de la solución. Tras entrevistar a 30 personas utilizando el PMV como apoyo, determinadas funcionalidades propuestas por los entrevistados y no contempladas en un principio, han sido incorporadas para mejorar la solución que se va a ofrecer al mercado. Existen, por lo tanto, cambios sustanciales desde la versión inicial.

A continuación, la Tabla 4.3.4.1: Modificaciones sobre el PMV, refleja las modificaciones realizadas en cada una de las siguientes iteraciones donde se ha utilizado la demo:

Versión	Modificaciones
1	<i>Búsqueda de regalo por tipo, sexo, edad, presupuesto, hobbies.</i> <i>Información de producto</i> <i>Búsqueda relacionada</i>
2	Selección y modificación de perfiles almacenados Visualización de imágenes de productos Compra de producto
3	Registro de usuarios
4	Registro y login de usuarios a través de redes sociales Resultados de distintos proveedores Criterios de ordenación de resultados

Tabla 4.3.4.1: Modificaciones sobre el PMV

Todos los cambios incluidos pueden verse en el Anexo E. PMV, donde se encuentra la demo en su última versión, antes de pasar a ser desarrollada.



## 5. Análisis de la solución

Una vez realizado el estudio sobre la generación de un modelo de negocio adecuado para el producto definido, el siguiente paso es analizar técnicamente la construcción de solución tecnológica. Para ello, se cuenta con una serie inputs - las necesidades y problemas de los usuarios -, así como un PMV de la solución, que ya ha sido validado y mejorado en el mercado.

En este análisis, se especifican los requisitos software que constituirán la solución a desarrollar, bajo el estándar de IEEE 830 [27], así como el modelo de casos de uso para ilustrar la interacción de los usuarios con el sistema.

### 5.1. Descripción general

El sistema que se desea implementar es un motor de búsqueda de regalos, que permita configurar una serie de parámetros como la edad, sexo, gustos, hobbies... y sea capaz de arrojar resultados de ideas y/o productos que poder regalar a una determinada persona objetivo (para la cual se han definido los parámetros).

El sistema consiste en una aplicación web, accesible para dispositivos con conexión a Internet y acceso a un navegador web (preferiblemente Google Chrome o Mozilla Firefox). Cuando esta aplicación es ejecutada por primera vez y no existen cookies en el navegador, el usuario tiene dos opciones: logearse/registrarse o bien continuar como usuario anónimo.

- Si el usuario decide registrarse o introducir una cuenta ya existente, en la aplicación aparece el nombre de usuario en la esquina superior derecha, siempre con la opción de desconexión. Además, aparecerá un botón extra de “Perfiles”.
- Si el usuario continúa como anónimo, en la aplicación no se muestra el botón de “Perfiles” ni el nombre de usuario.

En cualquiera de las dos opciones, la página principal es la misma: un menú de inicio donde, tras una breve introducción acerca del sitio, permite seleccionar un evento sobre el que comenzar la búsqueda de un regalo (cumpleaños, San Valentín, Navidad...).

Cuando el usuario pulsa el botón de continuar, aparecen parámetros de búsqueda modificables, como son edad y sexo y, en el caso de usuarios registrados, la posibilidad de incluir un perfil de una persona ya almacenado en el sistema.

Dos nuevas páginas aparecen para terminar de modificar los parámetros restantes –se pueden evitar estas páginas con el botón “Obtener resultados ya”– y se muestra una página con resultados posibles de regalos, esto es, una lista de artículos con nombre y una imagen asociada.

Opcionalmente, al lado de cada artículo de la lista aparece una *checkbox* que, si es seleccionada, incluye dicho artículo como input para una búsqueda relacionada de regalos. El usuario selecciona tantos inputs como desee, y tras pulsar el botón “Búsqueda relacionada” obtiene nuevos resultados relacionados con los anteriores.

Ya sea una búsqueda simple o una búsqueda relacionada, al pulsar sobre un elemento de la lista, aparece una ventana emergente organizada en pestañas –una por cada proveedor de dicho artículo– en cada una de las cuales están organizados los artículos por precio. Es posible pulsar sobre los artículos concretos, para acceder a más información detallada e imágenes.

Dentro de la información del regalo, en caso de que aplique (para regalos hechos a mano no aplica), existe la opción de comprar desde la misma aplicación al proveedor del mismo.

Para usuarios registrados, si se completa un pago de un artículo, el regalo queda asociado a un perfil concreto, así como los regalos que han sido marcados en las

*checkboxes* anteriores (de la ventana de resultados), con el fin de afinar más las futuras búsquedas y obtener un histórico de dicho perfil.

Finalmente, el nombre escogido para la solución es *Gift Finder*, debido a la relación del nombre en inglés con los servicios que se ofertan, siendo intuitivo y fácil de recordar.

## 5.2. Requisitos de usuario

Mediante la lista de requisitos de usuario, se permite conocer las necesidades que los usuarios manifiestan. Existe una distinción entre los diferentes tipos de requisitos, ya sean de capacidad o de restricción.

Cada requisito se registra en una tabla cuyo formato es el de la Tabla 5.2.1: Modelo de tabla de requisitos:

<b>Identificador</b>	
<b>Descripción</b>	
<b>Necesidad</b>	
<b>Prioridad</b>	
<b>Estabilidad</b>	
<b>Verificabilidad</b>	

Tabla 5.2.1: Modelo de tabla de requisitos

La definición de los campos es la siguiente:

- **Identificador:** Se identifican con el comienzo RUC los requisitos de capacidad y con RUR los requisitos de restricción, seguidos de un número que sirve de identificador unívoco. Además, se incluye un nombre asociado al requisito.
- **Descripción:** Se define brevemente el requisito.
- **Necesidad:** Indica el nivel de exigencia de implementación del requisito. Toma los valores Básico, Conveniente y Opcional

- **Prioridad:** Indica el nivel de importancia del requisito. Toma los valores Alta, Media y Baja.
- **Estabilidad:** Indica el nivel de modificación que puede sufrir el requisito. A valores más elevados, menor modificación. Toma los valores Alta, Media y Baja.
- **Verificabilidad:** Indica el grado de precisión en la comprobación del cumplimiento del requisito. Toma los valores Alta, Media y Baja.

### 5.2.1. Requisitos de capacidad

Los requisitos de capacidad determinan las acciones que el usuario es capaz de realizar para cumplir con el propósito del sistema.

<b>Identificador</b>	<b>RUC01 – Login</b>
<b>Descripción</b>	El usuario debe poder acceder a la aplicación introduciendo sus credenciales
<b>Necesidad</b>	Conveniente
<b>Prioridad</b>	Media
<b>Estabilidad</b>	Alta
<b>Verificabilidad</b>	Alta

Tabla 5.2.1.1: RUC01 – Login

<b>Identificador</b>	<b>RUC02 - Logout</b>
<b>Descripción</b>	El usuario debe poder cerrar su sesión cuando lo desee
<b>Necesidad</b>	Conveniente
<b>Prioridad</b>	Media
<b>Estabilidad</b>	Alta
<b>Verificabilidad</b>	Alta

Tabla 5.2.1.2: RUC02 – Logout

<b>Identificador</b>	<b>RUC03 - Añadir perfiles</b>
<b>Descripción</b>	El usuario debe poder añadir de perfiles de personas a través de parámetros concretos
<b>Necesidad</b>	Conveniente
<b>Prioridad</b>	Media
<b>Estabilidad</b>	Media
<b>Verificabilidad</b>	Alta

Tabla 5.2.1.3: RUC03 – Añadir perfiles

<b>Identificador</b>	<b>RUC04 – Eliminar perfiles</b>
<b>Descripción</b>	El usuario debe poder eliminar perfiles de personas del sistema
<b>Necesidad</b>	Conveniente
<b>Prioridad</b>	Media
<b>Estabilidad</b>	Alta
<b>Verificabilidad</b>	Alta

Tabla 5.2.1.4: RUC04 – Eliminar perfiles

<b>Identificador</b>	<b>RUC05 – Configurar parámetros</b>
<b>Descripción</b>	El usuario debe poder configurar los parámetros que ofrece el sistema para registrar el perfil de una persona
<b>Necesidad</b>	Básica
<b>Prioridad</b>	Alta
<b>Estabilidad</b>	Alta
<b>Verificabilidad</b>	Alta

Tabla 5.2.1.5: RUC05 – Configurar parámetros

<b>Identificador</b>	<b>RUC06 – Visualizar resultados</b>
<b>Descripción</b>	El usuario debe poder visualizar los resultados en función de los parámetros seleccionados
<b>Necesidad</b>	Básica
<b>Prioridad</b>	Alta
<b>Estabilidad</b>	Alta
<b>Verificabilidad</b>	Alta

Tabla 5.2.1.6: RUC06 – Visualizar perfiles

<b>Identificador</b>	<b>RUC07 – Chequear ítems</b>
<b>Descripción</b>	El usuario debe poder seleccionar tantos ítems como desee dentro de los resultados
<b>Necesidad</b>	Básica
<b>Prioridad</b>	Alta
<b>Estabilidad</b>	Alta
<b>Verificabilidad</b>	Alta

Tabla 5.2.1.7: RUC07 – Chequear ítems

<b>Identificador</b>	<b>RUC08 – Seleccionar ítem</b>
<b>Descripción</b>	El usuario debe poder acceder a cada ítem individual
<b>Necesidad</b>	Básica
<b>Prioridad</b>	Alta
<b>Estabilidad</b>	Alta
<b>Verificabilidad</b>	Alta

Tabla 5.2.1.8: RUC08 – Seleccionar ítem

<b>Identificador</b>	<b>RUC09 – Seleccionar producto</b>
<b>Descripción</b>	El usuario que ha seleccionado un ítem debe poder seleccionar un artículo concreto dentro de la variedad ofrecida
<b>Necesidad</b>	Básica
<b>Prioridad</b>	Alta
<b>Estabilidad</b>	Alta
<b>Verificabilidad</b>	Alta

Tabla 5.2.1.9: RUC09 – Seleccionar producto

<b>Identificador</b>	<b>RUC10 - Pagar</b>
<b>Descripción</b>	El usuario debe poder efectuar la compra de un artículo concreto a través de la aplicación
<b>Necesidad</b>	Conveniente
<b>Prioridad</b>	Media
<b>Estabilidad</b>	Media
<b>Verificabilidad</b>	Alta

Tabla 5.2.1.10: RUC10 – Pagar

### 5.2.2. Requisitos de restricción

Los requisitos de restricción determinan las limitaciones de la aplicación tras la interacción del usuario con el sistema.

<b>Identificador</b>	<b>RUR01 – Lista de perfiles</b>
<b>Descripción</b>	La lista podrá almacenar un máximo de 10 perfiles por usuario
<b>Necesidad</b>	Conveniente
<b>Prioridad</b>	Baja
<b>Estabilidad</b>	Alta
<b>Verificabilidad</b>	Alta

Tabla 5.2.2.1: RUR1 – Lista de perfiles

<b>Identificador</b>	<b>RUR02 – Almacenamiento de información</b>
<b>Descripción</b>	Las contraseñas de los usuarios serán almacenadas de manera cifrada en una base de datos
<b>Necesidad</b>	Básica
<b>Prioridad</b>	Alta
<b>Estabilidad</b>	Alta
<b>Verificabilidad</b>	Alta

Tabla 5.2.2.2: RUR2 – Almacenamiento de información

<b>Identificador</b>	<b>RUR03 - Interfaz</b>
<b>Descripción</b>	La interfaz de usuario será igual en todas las páginas en cuanto a patrón, fuentes y disposición del contenido. Además deberá mostrarse siempre el menú y un botón de retroceso
<b>Necesidad</b>	Básica
<b>Prioridad</b>	Alta
<b>Estabilidad</b>	Alta
<b>Verificabilidad</b>	Alta

Tabla 5.2.2.3: RUR3 – Interfaz

<b>Identificador</b>	<b>RUR04 – Regalos hechos a mano</b>
<b>Descripción</b>	Cuando los resultados sean de regalos "no adquiribles", el sistema no mostrará la opción de pagar sino la forma de acceder a más información acerca de cómo conseguirlo
<b>Necesidad</b>	Básica
<b>Prioridad</b>	Media
<b>Estabilidad</b>	Alta
<b>Verificabilidad</b>	Alta

Tabla 5.2.2.4: RUR4 – Regalos hechos a mano



### 5.3. Casos de uso

A través del modelo de casos de uso, se pretende definir la secuencia de acciones que realiza un usuario a través del uso de la aplicación. El actor del sistema será un usuario que podrá utilizar la aplicación tanto como usuario registrado o como anónimo, variando ligeramente las interacciones realizadas.

La Figura 5.3.1: Secuencia de casos de uso, describe gráficamente la imagen completa de la secuencia de acciones, las cuales serán analizadas individualmente.

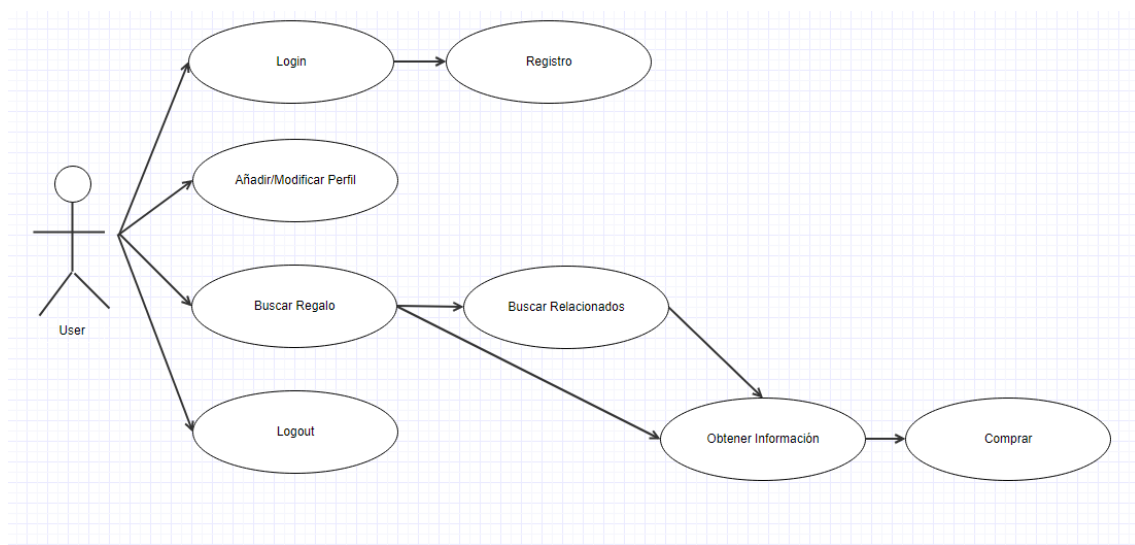


Figura 5.3.1: Secuencia de casos de uso

La Tabla 5.3.1: Plantilla Casos de Uso, incluye la descripción de los campos que serán completados para cada caso de uso:

- Identificador: Código de cada caso de uso unívoco. Sigue el formato CU – XX, donde XX se sustituye por el número de cada caso.
- Título: Breve indicador del caso de uso a definir.
- Actor: Agente que desarrolla la acción.
- Descripción: Objetivo del caso de uso.
- Precondición: Condiciones previas que deben cumplirse para que pueda ejecutarse el caso de uso.

- Postcondición: Condiciones que se cumplen si el caso de uso se completa satisfactoriamente.
- Escenario principal: Secuencia de eventos que realiza el actor para desarrollar el caso de uso.
- Escenario alternativo: Secuencia de eventos que ocurrirían si el escenario principal no se desarrolla como debería.

<b>Identificador</b>	<b>CU – XX</b>
<b>Título</b>	
<b>Actor</b>	
<b>Descripción</b>	
<b>Precondición</b>	
<b>Postcondición</b>	
<b>Escenario principal</b>	
<b>Escenario secundario</b>	

Tabla 5.3.1: Plantilla Casos de Uso

<b>Identificador</b>	<b>CU – 01</b>
<b>Título</b>	Login
<b>Actor</b>	Usuario no logado
<b>Descripción</b>	Introducir nombre de usuario y contraseña para validar información con el sistema.
<b>Precondición</b>	El usuario debe haberse registrado en el sistema previamente
<b>Postcondición</b>	El usuario accederá a la aplicación con mayores funcionalidades
<b>Escenario principal</b>	<ol style="list-style-type: none"> <li>1. El usuario inicia el servicio y clicla en el botón de Login</li> <li>2. El usuario introduce su nombre de usuario y contraseña</li> <li>3. El usuario pulsa el botón Entrar</li> <li>4. La aplicación carga la página principal de usuario logado</li> </ol>
<b>Escenario secundario</b>	<p>1.Login con Facebook</p> <p>-----</p> <ol style="list-style-type: none"> <li>2. El usuario y/o la contraseña son incorrectos</li> <li>3. La aplicación muestra un mensaje de error indicando error de autenticación</li> </ol>

Tabla 5.3.2: CU – 01

<b>Identificador</b>	<b>CU – 02</b>
<b>Título</b>	Registro
<b>Actor</b>	Usuario no registrado
<b>Descripción</b>	Introducir parámetros de registro para darse de alta en el sistema: nombre de usuario, contraseña y correo electrónico
<b>Precondición</b>	El usuario no debe tener una cuenta registrada en el sistema
<b>Postcondición</b>	El usuario accederá a la aplicación con mayores funcionalidades
<b>Escenario principal</b>	<ol style="list-style-type: none"> <li>1. El usuario inicia el servicio y clicla en el botón de Login</li> <li>2. El usuario clicla en el botón de Registrarse</li> <li>3. El usuario introduce: nombre de usuario, contraseña (X2), y correo electrónico (X2)</li> <li>4. El usuario clicla en el botón continuar</li> </ol> <p>El formulario queda validado en el sistema y se muestra el menú principal</p>
<b>Escenario secundario</b>	<p>2.Registro con Facebook</p> <p>-----</p> <p>5a. El usuario ya existe. Se sitúa el cursor en dicho campo</p> <p>5b. El correo electrónico ya ha sido utilizado. Se sitúa el cursor en dicho campo</p> <p>5c. Los correos electrónicos no coinciden. Se sitúa el cursor en dicho campo</p> <p>5d. La contraseña elegida no es válida. Se sitúa el cursor en dicho campo</p> <p>5e. Las contraseñas no coinciden. Se sitúa el cursor en dicho campo</p>

Tabla 5.3.3: CU – 02

<b>Identificador</b>	<b>CU – 03</b>
<b>Título</b>	Añadir/Modificar Perfil
<b>Actor</b>	Usuario registrado
<b>Descripción</b>	Añadir y/o modificar perfiles de personas a quien regalar, en aras de evitar rellenar la misma información con cada uso de la aplicación.
<b>Precondición</b>	El usuario debe estar logado
<b>Postcondición</b>	El usuario rellenará o modificará el perfil de una persona objetivo
<b>Escenario principal</b>	<ol style="list-style-type: none"> <li>1. El usuario clica en el botón perfiles del menú principal</li> <li>2. El usuario selecciona Nuevo Perfil o clica en uno de los existentes (si los hay)</li> <li>3. El usuario rellena los campos que quiera</li> <li>4. El usuario clica en el botón guardar para almacenar la información en el sistema.</li> </ol>
<b>Escenario secundario</b>	

Tabla 5.3.4: CU – 03

<b>Identificador</b>	<b>CU – 04</b>
<b>Título</b>	Buscar regalo
<b>Actor</b>	Usuario registrado Usuario no registrado
<b>Descripción</b>	Buscar un regalo, rellenando una serie de parámetros de búsqueda
<b>Precondición</b>	El usuario tiene que estar dentro de la aplicación
<b>Postcondición</b>	El usuario obtendrá una lista de resultados (regalos) posibles
<b>Escenario principal</b>	<ol style="list-style-type: none"> <li>1. El usuario selecciona el tipo de regalo en la pantalla principal. Botón continuar</li> <li>2. El usuario indica sexo, tipo de persona (opcionalmente, perfil de una persona, si se encuentra registrada) y edad. Botón continuar</li> <li>3. El usuario indica presupuesto y opcionalmente, si desea incluir manualidades. Botón continuar</li> <li>4. El usuario indica hobbies. Botón continuar</li> <li>5. El usuario indica categorías de productos. Botón continuar</li> <li>6. En la pantalla se muestran los regalos acordes a los parámetros introducidos</li> </ol>
<b>Escenario secundario</b>	<p>3a. El usuario clicla en la opción "Mostrar resultados ya"</p> <p>3b. En la pantalla se muestran los regalos acordes a los parámetros introducidos</p> <p>4a. El usuario clicla en la opción "Mostrar resultados ya"</p> <p>4b. En la pantalla se muestran los regalos acordes a los parámetros introducidos</p>

Tabla 5.3.5: CU – 04

<b>Identificador</b>	<b>CU – 05</b>
<b>Título</b>	Buscar relacionados
<b>Actor</b>	Usuario registrado Usuario no registrado
<b>Descripción</b>	Buscar regalos similares a los mostrados, seleccionando aquellos que se desee
<b>Precondición</b>	El usuario debe haber realizado una búsqueda de regalos
<b>Postcondición</b>	La aplicación muestra nuevos resultados relacionados
<b>Escenario principal</b>	<ol style="list-style-type: none"> <li>1. El usuario, en la pantalla de resultados, marca las checkboxes de los artículos que la persona objetivo ya tenga</li> <li>2. El usuario pulsa el botón "Buscar relacionados".</li> <li>3. En la pantalla se muestran los resultados. Se puede repetir 1. tantas veces como se desee</li> </ol>
<b>Escenario secundario</b>	

Tabla 5.3.6: CU – 05

<b>Identificador</b>	<b>CU – 06</b>
<b>Título</b>	Obtener información
<b>Actor</b>	Usuario registrado Usuario no registrado
<b>Descripción</b>	Obtener más detalles acerca de uno de los resultados de la búsqueda
<b>Precondición</b>	El usuario tiene que haber hecho una búsqueda o una búsqueda relacionada.
<b>Postcondición</b>	El usuario accede a la información detallada de un regalo
<b>Escenario principal</b>	<ol style="list-style-type: none"> <li>1. El usuario clicla en el resultado del que desee obtener más información</li> <li>2. Aparece una lista de artículos similares organizados por precios (con posibilidad de ordenar resultados según otros criterios), y en diferentes pestañas, diferentes sitios web</li> <li>3. El usuario clicla en el artículo que desee y obtiene información detallada</li> </ol>
<b>Escenario secundario</b>	

Tabla 5.3.7: CU – 06



<b>Identificador</b>	<b>CU – 07</b>
<b>Título</b>	Comprar
<b>Actor</b>	Usuario registrado Usuario no registrado
<b>Descripción</b>	Comprar un artículo
<b>Precondición</b>	Haber accedido a la información detallada del artículo
<b>Postcondición</b>	Se efectúa la compra del artículo
<b>Escenario principal</b>	<ol style="list-style-type: none"> <li>1. El usuario pulsa el botón comprar</li> <li>2. Aparece una pasarela de pago</li> <li>3. El usuario rellena el método de pago y procede a validar la compra</li> <li>4. La aplicación redirige a la última pantalla e indica que el regalo ha sido comprado. Si el usuario está registrado, se almacena en el sistema</li> </ol>
<b>Escenario secundario</b>	<p>3.El usuario cancela el pago</p> <p>4.La aplicación redirige a la última pantalla e indica que el regalo no ha sido comprado</p>

Tabla 5.3.8: CU – 07

<b>Identificador</b>	<b>CU – 08</b>
<b>Título</b>	Logout
<b>Actor</b>	Usuario registrado
<b>Descripción</b>	Cerrar la sesión iniciada
<b>Precondición</b>	El usuario registrado debe estar logado en el sistema
<b>Postcondición</b>	Se elimina la sesión
<b>Escenario principal</b>	<ol style="list-style-type: none"> <li>1. El usuario presiona el botón de cerrar sesión</li> <li>2. Una ventana emergente aparece indicando al usuario confirmación para poder cerrar la sesión</li> <li>3. El usuario acepta la confirmación y devuelve la ventana de inicio</li> </ol>
<b>Escenario secundario</b>	<ol style="list-style-type: none"> <li>3.El usuario no acepta la confirmación</li> <li>4.La sesión sigue activa</li> </ol>

Tabla 5.3.9: CU – 08

#### 5.4. User Story Mapping

La construcción del User Story Mapping, utilizado por primera vez por Jeff Patton, se realiza para agrupar visualmente los casos de uso de una idea lo suficientemente madura como para ser construida. Además, se establecen una serie de versiones, en función de las funcionalidades que se desean implementar en cada una de ellas [28].

En este caso, las versiones coinciden con los cambios que se han incorporado en cada una de las iteraciones durante la actualización del PMV (Tabla 4.3.4.1: Modificaciones sobre el PMV), como puede verse en la Figura 5.4.1: User Story Mapping.

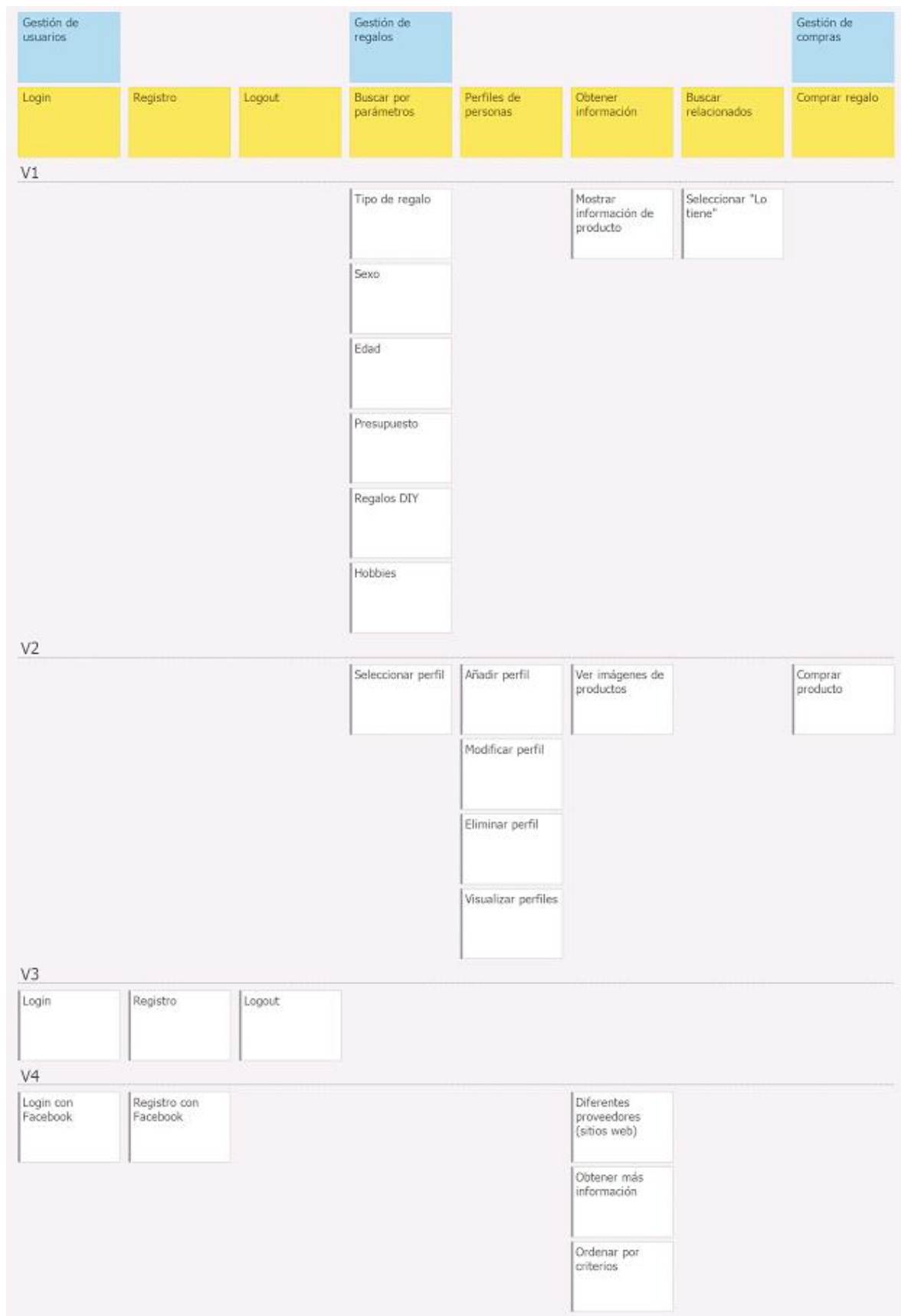


Figura 5.4.1: User Story Mapping

## 6. Diseño de la solución

Aunque en el proyecto no se va a desarrollar una solución funcional, en este apartado se indica qué arquitectura debería ser establecida para el desarrollo de la aplicación web, así como la estimación de su coste. De este modo, si en un futuro la idea desea ser puesta en marcha, no será necesario realizar este trabajo de investigación y diseño.

### 6.1. Arquitectura del sistema

Tras el análisis de las necesidades del sistema, se ha optado por proponer un modelo de arquitectura similar al que incorporan los servicios web de comparación de precios entre diferentes proveedores, esto es, *Skyscanner*, *Trivago* o *Booking*, entre otros. Esta propuesta, intenta reflejar a alto nivel la arquitectura que debería seguirse, aunque sea susceptible de ser modificada.

En primer lugar, la aplicación web debe seguir una estructura de Cliente-Servidor, es decir, será el servidor quien provea y gestione los recursos ofrecidos al cliente, que actúa como consumidor de los mismos. Se trata de servicios relacionados directamente con el funcionamiento de la aplicación, gestión de usuarios, almacenamiento de información...

Además, será necesario incluir además un ECM (Enterprise Content Manager), es decir, un gestor del contenido empresarial, para poder consumir y gestionar recursos que no ofrece la propia aplicación web. Esto es, acceder a diferentes sitios web, como hacen los comparadores, para recuperar información masiva a través de búsquedas elásticas.

Como servidor web se propone AWS (Amazon Web Services) para la arquitectura global. A pesar de que *Skyscanner* incorpora como ECM el sistema Nuxeo [29], en este caso, tras comparar precios y servicios, se ha optado por Alfresco como gestor del contenido.

Por lo tanto, la arquitectura del sistema se asemejaría a la Figura 6.1.1: Arquitectura de la aplicación web, para cumplir con las funcionalidades definidas para la aplicación.

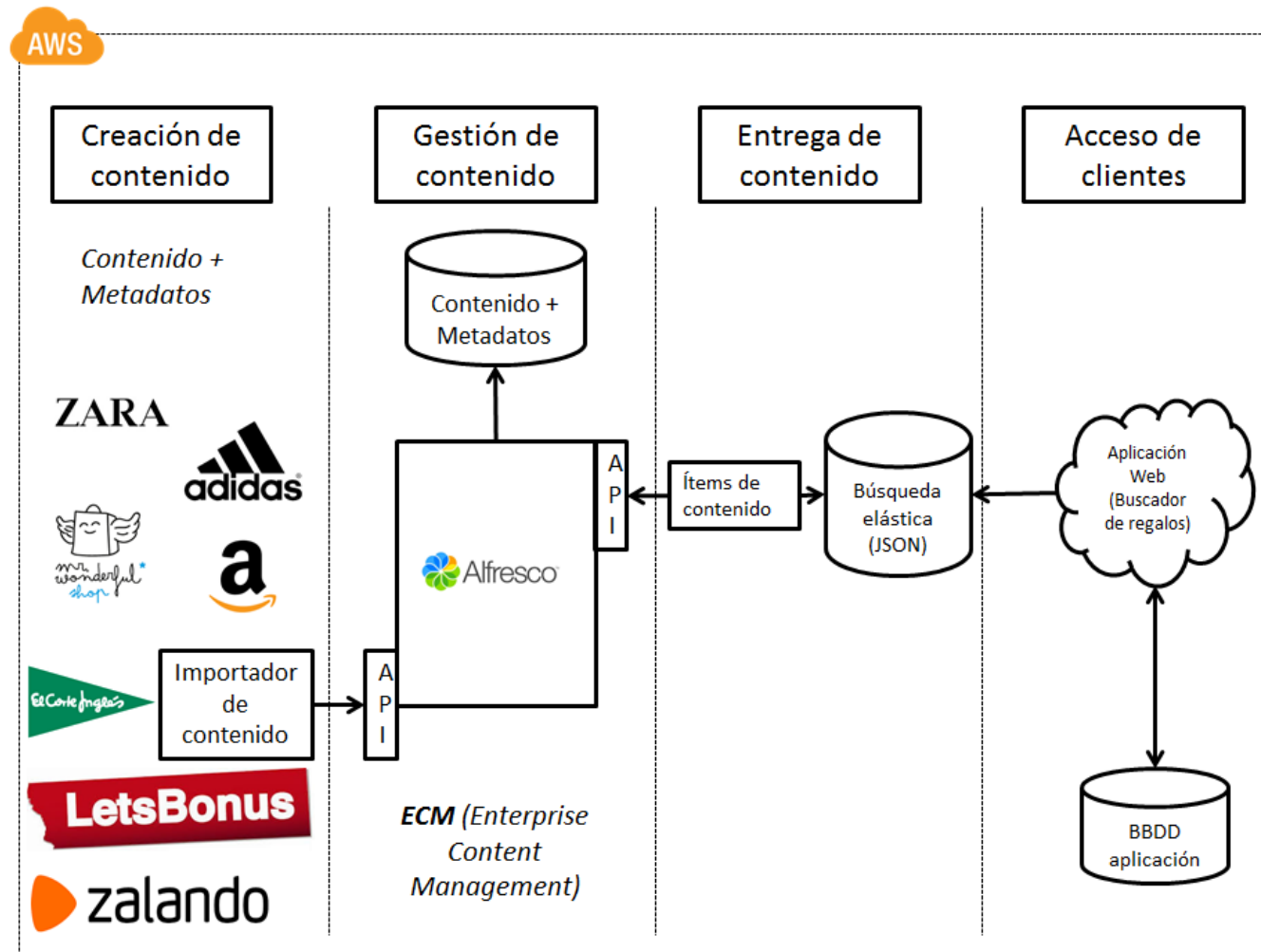


Figura 6.1.1: Arquitectura de la aplicación web

## 6.2. Estimación de costes

Debido a que la aplicación no va a ser desarrollada por falta de recursos, en este apartado se pretende estimar, de la manera más precisa posible, los costes en que se incurriría durante la producción de la aplicación web, tomando como referencia medio año, aproximadamente, desde la inicialización hasta la salida del producto al mercado. En total, como se puede ver en la Tabla 6.2.4: Estimación de costes – *costes totales*, **52,513 €**.

### Recursos humanos

- Full-stack developer
- Diseñador gráfico.

Categoría	Sueldo anual	Meses trabajados	Coste total
Desarrollador/a full-stack	50,000 €	6	25,000 €
Diseñador/a gráfico	30,000 €	4	10,000 €
		Total sin impuestos	35,000 €
		Dotación a la Seguridad Social (30%)	10,500 €
		<b>Total</b>	<b>45,500 €</b>

Tabla 6.2.1: Estimación de costes – *recursos humanos*

### Recursos de equipamiento y tecnológicos

- AWS
- Equipos informáticos
- Licencia Adobe
- Dominio
- Hosting
- Google Analytics
- Alfresco

Descripción	Coste unitario	Unidades	Coste total
Macbook Pro i5	2,005 €	2	4,010 €
		Total:	4,010 €

Tabla 6.2.2: Estimación de costes – *recursos de equipamiento*

Descripción	Coste mes	Meses	Coste total
AWS (Alfresco in the cloud) [30]	140 €	6	840 €
Adobe (Photoshop, Dreamweaver, Illustrator) [31]	19.66 €	6	118 €
Dominio y Hosting [32]	7.5 €	6	45 €
		Total:	1,003 €

Tabla 6.2.3: Estimación de costes – *recursos tecnológicos*

## Costes totales

Descripción	Coste
Personal	45,500 €
Equipamiento	4,010 €
Tecnológico	1,003 €
Otros*	2,000 €
<b>Total</b>	<b>52,513 €</b>

\*Incluye: Posibles workshops de arquitectura e integración de AWS con Alfresco, servicios y software no contemplados, contingencias

Tabla 6.2.4: Estimación de costes – *costes totales*



## 7. Planificación y presupuesto

A lo largo de este capítulo se revisa la planificación que ha seguido el proyecto, así como los costes incurridos durante su realización.

### 7.1. Planificación

La planificación seguida para realizar el proyecto se detalla a continuación, utilizando un Diagrama de Gantt (Figura 7.1.1: Diagrama de Gantt), donde se puede visualizar el tiempo empleado para realizar cada una de las actividades en las que se ha dividido el proyecto.

Como se mencionaba al principio del proyecto, la metodología a seguir ha sido Lean Canvas, y los resultados de cada iteración han sido entregados al tutor y a la tutora para su corrección, validación y obtención de *feedback*.

Pese a que se buscaba iterar rápido y así agilizar al máximo el proyecto, eliminando tiempos muertos, debido a determinados factores externos (períodos de exámenes, alta carga de trabajo en la beca de prácticas), no ha sido posible enlazar una entrega con la siguiente en un tiempo tan rápido como se deseaba. Es por ello, por lo que hay momentos de inactividad entre las iteraciones, aunque al mismo tiempo, se ha procurado paralelizar algunas actividades cuando ha sido posible, en aras de economizar los tiempos.

La Tabla 7.1.1: Tiempos empleados por actividades, resume todas las iteraciones del proyecto, con sus actividades asociadas, que incluyen las fechas de inicio y fin de las mismas.

Iteración	Actividad	Fecha de inicio	Fecha de fin
Iteración 1	Propuesta de proyecto	22/11/2016	22/11/2016
	Investigación inicial y análisis del problema	28/11/2016	09/12/2016
	Estructura del proyecto	13/12/2016	14/12/2016
Iteración 2	Estudio de mercado inicial	06/02/2017	21/02/2017
	Análisis de resultados I	22/02/2017	07/04/2017
Iteración 3	Prototipado	06/03/2017	11/05/2017
	Prueba de mercado	13/03/2017	05/04/2017
	Análisis de resultados II	25/04/2017	05/05/2017
Iteración 4	Desarrollo de la solución	12/06/2017	25/08/2017
	<i>Análisis</i>	12/06/2017	15/06/2017
	<i>Requisitos</i>	19/06/2017	30/06/2017
	<i>Casos de uso</i>	17/07/2017	21/07/2017
Iteración 5	<i>Diseño de arquitectura</i>	17/08/17	22/08/2017
	<i>Estimación de costes</i>	24/08/2017	25/08/2017
Iteración 6	Elaboración de la memoria	01/08/2017	19/09/2017

Tabla 7.1.1: Tiempos empleados por actividades



Figura 7.1.1: Diagrama de Gantt.

Una vez vista la planificación, es posible observar que el tiempo real de trabajo han sido 30 semanas, de las cuales, descontando días festivos y de vacaciones, se aproximarían a las 23 semanas efectivas. Asumiendo que el trabajo en el proyecto ha sido en días laborales, el número total asciende a 115 días trabajados ( $23 \times 5$ ).

Por otro lado, se estima una media de 4 horas diarias de dedicación al proyecto, quedando como resultado de tiempo 460 horas, visible en la Tabla 7.1.2: Tiempo empleado en el proyecto:

	Semanas efectivas	Días trabajados por semana	Horas por día	Total proyecto
<b>Tiempo</b>	23	5	4	<b>460 horas</b>

Tabla 7.1.2: Tiempo empleado en el proyecto

## 7.2. Presupuesto

A continuación, se presenta el presupuesto incurrido durante el desarrollo del proyecto, desglosado por los distintos tipos de recursos utilizados. En la Tabla 7.2.5: Costes totales, se detalla el coste total del proyecto, incluyendo impuestos, que asciende a **11.530 €**.

### ▪ Coste de personal

Nombre	Categoría	Sueldo	Horas trabajadas	Coste total
<b>Juan Antonio Hernández</b>	Investigador principal	20 €/h	460	9,200 €
			Total	9,200 €

Tabla 7.2.1: Coste de personal

- **Coste de equipamiento**

Para calcular los costes de equipamiento hardware, es preciso tener en cuenta una depreciación lineal con el paso del tiempo, por lo que sólo será imputable al proyecto la parte proporcional que corresponda y utilizando la siguiente fórmula:

$$\text{Coste} = \text{Precio} * \frac{\text{Dedicación}}{\text{Depreciación}}$$

Descripción	Coste	Periodo de amortización	Dedicación	Coste imputable*
<b>PC HP Pavilion 15-ab217ns</b>	636 €	48 meses	10 meses	132.5 €
			Total	132.5 €

Tabla 7.2.2: Coste de equipamiento

- **Coste de software**

Descripción	Coste	Periodo de amortización	Dedicación	Coste imputable*
<b>Licencia Windows 10</b>	135 €	24 meses	10 meses	56.25 €
<b>Software libre*</b>	0 €	-	10	0 €
			Total	56.25 €

\*Incluye: Balsamiq, Microsoft Office 2010 (estudiantes)

Tabla 7.2.3: Coste de software

- **Otros**

Descripción	Coste
Electricidad	50 €
Internet	50 €
Desplazamientos	40 €
<b>Total:</b>	<b>140 €</b>

Tabla 7.2.4: Otros costes

- **Costes totales**

Descripción	Coste
Personal	9,200 €
Equipa- miento	132.5 €
Software	56.25 €
Otros	140 €
<b>Total sin IVA</b>	<b>9,529 €</b>
IVA (21%)	2,001 €
<b>Total</b>	<b>11,530 €</b>

Tabla 7.2.5: Costes totales

## IV. CONCLUSIONES

Para concluir el proyecto, los siguientes capítulos pretenden hacer un repaso de general de los objetivos que se habían establecido al principio ver en qué medida se han conseguido. Al mismo tiempo, se hace una reflexión personal del autor tras los meses dedicados al proyecto Fin de Grado.

## 8. Conclusiones generales

A lo largo de este proyecto se ha presentado el diseño del modelo de negocio de un producto innovador que pretendía ser desarrollado, aplicando la metodología Lean Canvas.

Tras repasar la situación del panorama empresarial y presentar las nuevas metodologías que se están utilizando actualmente para desarrollar modelos de negocios –Canvas, Lean Startup y Lean Canvas–, se propusieron una serie de objetivos a cumplir con el desarrollo del proyecto (apartado 1.3.). Los objetivos principales eran dos, –el desarrollo de un producto innovador y el diseño del modelo de negocio asociado a dicho producto–, desglosados en sub-objetivos que a continuación se detallan, para ver cómo han sido completados:

- **Analizar en profundidad el problema que pretende ser resuelto:**

Mediante el uso de la metodología Lean Canvas, el foco ha estado en todo momento en las necesidades de las personas del mercado. Para ello, se ha dedicado mucho tiempo, alrededor de un mes, a la investigación y la correcta definición de hipótesis relacionadas con el problema. El Anexo F. Resultados entrevista problema, recoge tan solo una parte de las entrevistas de problema realizadas, que han sido el fundamento de la validación de las hipótesis que se definían en el apartado 4.2.

- **Estudiar la viabilidad de la solución antes de su desarrollo:** La idea original del proyecto era proponer una solución tecnológica (una aplicación web) para encontrar qué regalar a otras personas. Mediante el uso de lienzos de trabajo Lean Canvas, el modelo de negocio queda capturado en una sola página, y ha resultado extremadamente útil para, visualmente, ver el encaje existente entre el problema de los clientes y la solución que se deseaba implementar. El simplificar esta tarea, ha sido determinante para poder centralizar los esfuerzos en el diseño de una solución válida para su desarrollo.



- **Aportar valor al consumidor final:** Gracias a la continua revisión del Producto Mínimo Viable que se han ido construyendo, se han generado hasta 4 versiones del producto que ofrece la solución, en las cuales se ha tenido en cuenta en todo momento la opinión de los entrevistados. Por ello, se puede aproximar que la solución sí que aporta valor a las personas reales que tienen el problema abarcado, y que la puesta en marcha de un futuro proyecto tendría acogida entre el público.
- **Conseguir un mercado suficientemente grande como para que merezca la pena construir la solución:** El modelo de negocio que se deseaba implementar en un principio, ha sufrido notables cambios gracias a la continua revisión y actualización. Si en un principio se optaba por llegar a tres segmentos de clientes: *detallistas*, *parejas* y *familias*, la experimentación y la estadística indicaban desfavorable esta opción, por lo que se desestimó la segregación, en favor de unificar una única solución para todo el público. De esta manera, se asegura alcanzar el máximo *target* posible sin desperdiciar recursos.

Además de estos objetivos fijados en un principio, el propio desarrollo del proyecto ha ido determinando el alcance del mismo. Si bien en un principio, el objetivo se limitaba a desarrollar un caso práctico con la metodología Lean Canvas, finalmente el alcance ha sido mayor, diseñando la arquitectura del sistema que debería implementarse en el caso de la puesta en marcha del desarrollo del producto, así como estimando los costes incurridos derivados de su desarrollo.

El proyecto, en definitiva, ha podido validar el éxito de las nuevas metodologías de generación de modelos de negocio, adaptadas a las crecientes necesidades actuales, y pretende servir como un input para la gente emprendedora, quedando a disposición de todo el colectivo que desee utilizarlo.

## 9. Conclusiones personales

A título personal, el desarrollo de este proyecto ha permitido al autor sumergirse en la generación del modelo de negocio de un producto innovador, siguiendo buenas prácticas y aplicando las últimas metodologías existentes para ello. La versatilidad que aporta el Doble Grado en Ingeniería Informática y Administración de Empresas ha sido crucial a la hora de enfrentarse al proyecto, ya que la pasión por ambas disciplinas ha hecho posible su desarrollo.

Otro de los incentivos para desarrollar el proyecto ha sido la innovación. Ya que la metodología Lean Canvas no existía hasta hace apenas unos años, poder aplicarla a negocios con tecnología ha resultado una tarea de investigación, al profundizar en el estudio de dicha metodología e ir descubriendo los pasos no genéricos que hay que ir dando.

Por último, cabe resaltar la enorme utilidad que tiene el proyecto, ya que se utilizan conocimientos exclusivos de la docencia universitaria, materializados en un caso práctico que serán aplicables a futuros proyectos.

Sin ir más lejos, gracias a las últimas formas de financiación existentes, el crowdfunding, definido como el uso de pequeñas cantidades de capital aportadas por un gran número de personas para financiar nuevas aventuras empresariales [33], puede ser la vía que seguir para retomar el testigo del proyecto que deja su puerta abierta, para determinar el demostrable éxito o no del mismo.

## **Herramientas utilizadas**

El software utilizado para realizar las diferentes partes del proyecto, se detalla a continuación:

### **Edición de texto**

Microsoft Office 2016

Google Docs

### **Seguimiento de versiones**

Dropbox

Google Drive

### **Modelos Lean Canvas**

<https://leanstack.com/>

### **Estadística**

IBM SPSS Statistics 22

### **Mockup**

Balsamiq

<http://www.flaticon.com/>

### **UML**

<https://www.glimfy.com/>

### **User Story Mapping**

<https://app.storiesonboard.com/>

## Referencias

- [1] "Definition of START-UP", *Merriam-webster.com*, 2017. [Online]. Available: <https://www.merriam-webster.com/dictionary/start-up>. [Accessed: 23- Apr- 2017].
- [2] "Forbes Welcome", *Forbes.com*, 2015. [Online]. Available: <https://www.forbes.com/sites/neilpatel/2015/01/16/90-of-startups-will-fail-heres-what-you-need-to-know-about-the-10/#4f7fb54d6679>. [Accessed: 03- Feb- 2017].
- [3] D. Romero, "Marketing B2B: ¿qué es exactamente?", *Inboundcycle.com*, 2015. [Online]. Available: <https://www.inboundcycle.com/blog-de-inbound-marketing/marketing-b2b-que-es-exactamente>. [Accessed: 07- Jul- 2017].
- [4] "The Agile Movement", *Agilemethodology.org*, 2017. [Online]. Available: <http://agilemethodology.org/>. [Accessed: 11- Jul- 2017].
- [5] "Metodología Kanban | Kanban Tool", *Kanbantool.com*, 2017. [Online]. Available: <http://kanbantool.com/es/metodologia-kanban>. [Accessed: 11- Jul- 2017].
- [6] "Extreme Programming: A Gentle Introduction.", *Extremeprogramming.org*, 2017. [Online]. Available: <http://www.extremeprogramming.org/>. [Accessed: 11- Jul- 2017].
- [7] "What is Scrum?", *Scrum.org*, 2017. [Online]. Available: <https://www.scrum.org/resources/what-is-scrum>. [Accessed: 11- Jul- 2017].
- [8] "¿Para qué sirve el Scrum en la Metodología Ágil?", *I2B Intelligence to Business*, 2017. [Online]. Available: <http://www.i2btech.com/blog-i2b/tech-deployment/para-que-sirve-el-scrum-en-la-metogologia-agil/>. [Accessed: 11- Jul- 2017].

- [9] C. Aguilló, "Cambios significativos en el mundo empresarial", *Economía Industrial*, no. 330, 1999. [Online]. Available: <http://www.minetad.gob.es/Publicaciones/Publicacionesperiodicas/EconomiaIndustrial/RevistaEconomiaIndustrial/330/05cagu.pdf>. [Accessed: 3- May- 2017].
- [10] A. Osterwalder, "The Business Model ontology: A proposition in a design science approach", Université de Lausanne, 2004. [Online]. Available: [http://www.hec.unil.ch/aosterwa/PhD/Osterwalder\\_PhD\\_BM\\_Ontology.pdf](http://www.hec.unil.ch/aosterwa/PhD/Osterwalder_PhD_BM_Ontology.pdf). [Accessed: 11- Apr- 2017].
- [11] A. Osterwalder and Y. Pigneur, *Business Model Generation*, 1st ed. New York, NY: John Wiley & Sons, 2013.
- [12] E. Ries and J. San Julián, *El método Lean Startup*, 1st ed. Barcelona: Deusto, 2016.
- [13] A. Maurya, *Running lean*, 1st ed.: O'Reilly Verlag, 2013.
- [14] O. Serrat, "The Five Whys Technique", *Knowledge Solutions*, 2009. [Online]. Available: <https://www.adb.org/sites/default/files/publication/27641/five-whys-technique.pdf>. [Accessed: 23- Apr- 2017].
- [15] "5 Whys", *Lean Six Sigma Training Guide Copy*, 2017. [Online]. Available: <http://www.sixsigmatrainingfree.com/5-whys.html>. [Accessed: 23- Apr- 2017].
- [16] A. Osterwalder, Y. Pigneur, G. Bernarda, A. Smith and T. Papadacos, *Value Proposition Design*, 1st ed. Somerset: Wiley, 2015.
- [17] M. López de Ávila Muñoz and J. de Miguel Visa, *España Lean Start-up. El estado del arte del emprendimiento lean en España*, 1st ed. 2016, pp. 13-28. Available: <http://els2015.com/>.

- [18] "Google Analytics Solutions - Marketing Analytics & Measurement – Google", *Google.com*, 2017. [Online]. Available: <https://www.google.com/analytics/>. [Accessed: 22- Apr- 2017].
- [19] "Innovation Management Platform | LEANSTACK", *Leanstack.com*, 2017. [Online]. Available: <https://leanstack.com/welcome>. [Accessed: 01- May- 2017].
- [20] "Población (españoles/extranjeros) por edad (grupos quinquenales), sexo y año", *Ine.es*, 2017. [Online]. Available: <http://www.ine.es/jaxi/Tabla.htm?path=/t20/e245/p08/l0/&file=02002.px&L=0>. [Accessed: 04- Apr- 2017].
- [21] "Internet purchases by individuals", *Appsso.eurostat.ec.europa.eu*, 2017. [Online]. Available: [http://appsso.eurostat.ec.europa.eu/nui/show.do?dataset=isoc\\_ec\\_ibuy&lang=en](http://appsso.eurostat.ec.europa.eu/nui/show.do?dataset=isoc_ec_ibuy&lang=en). [Accessed: 04- Apr- 2017].
- [22] García-García, A. Reding-Bernal and J. López-Alvarenga, "Cálculo del tamaño de la muestra en investigación en educación médica", *ELSEVIER*, 2013.
- [23] *SPSS Statistics 22*. IBM, 2013.
- [24] H. Celina Oviedo and A. Campo-Arias, "Aproximación al uso del coeficiente alfa de Cronbach", *Revista Colombiana de Psiquiatría*, vol., no. 4, pp. 572-580, 2005. [Online]. Available: <http://www.redalyc.org/pdf/806/80634409.pdf>. [Accessed: 05- Apr- 2017].
- [25] M. Winer, S. Welch and J. Comer, "Quantitative Methods for Public Administration: Techniques and Applications", *Journal of Policy Analysis and Management*, vol. 2, no. 4, p. 655, 1983.

- [26] D. George and P. Mallery, "Using SPSS for Windows step by step: a simple guide and reference."
- [27] "Especificación de Requisitos según el estándar de IEEE 830", 2008.
- [28] J. Patton, *User Story Mapping*. Sebastopol: O'Reilly & Associates, 2014.
- [29] "How Skyscanner Handles All of Its Content Management Needs", *Nuxeo*, 2015. [Online]. Available: <https://www.nuxeo.com/blog/how-skyscanner-handles-all-of-its-content-management-needs/>. [Accessed: 19- Aug- 2017].
- [30] "AWS Marketplace: Alfresco in the Cloud", *Aws.amazon.com*. [Online]. Available: <https://aws.amazon.com/marketplace/pp/B008CU3G92>. [Accessed: 21- Aug- 2017].
- [31] "Adobe plans". [Online]. Available: <https://www.adobe.com/es/creativecloud/plans.htm>. [Accessed: 21- Aug- 2017].
- [32] "Comprar hosting y alojamiento web en España a precios baratos", *Hostinet*, 2017. [Online]. Available: <https://www.hostinet.com/hosting-web/>. [Accessed: 21- Aug- 2017].
- [33] I. Staff, "Crowdfunding", *Investopedia*, 2017. [Online]. Available: <http://www.investopedia.com/terms/c/crowdfunding.asp>. [Accessed: 14- Sep- 2017].

## Glosario

<b>AWS</b>	<i>Amazon Web Services</i> . Plataforma de computación en la nube de Amazon, para la gestión y desarrollo de aplicaciones.
<b>B2B</b>	<i>Business to Business</i> . Negocio entre dos empresas, mediante el cual una empresa cede a la otra parte de su negocio, recibiendo a cambio una contraprestación.
<b>Crowdfunding</b>	Red de financiación colectiva de proyectos, generalmente online y a través de donaciones económicas.
<b>ECM</b>	<i>Enterprise Content Management</i> . Herramientas, métodos y estrategias para gestionar y entregar contenido de una empresa.
<b>PMV</b>	<i>Producto Mínimo Viable</i> . Es una versión de un producto, que se utiliza para aprender con los clientes con el mínimo esfuerzo.
<b>Startup</b>	Compañía incipiente que emprende un nuevo negocio, generalmente apoyado en la tecnología.



## Anexos

### Anexo A. Entrevista de problema: Guión

#### 1. Bienvenida

Buenos días/tardes.

En primer lugar, quiero agradecerte el tiempo que me estas dedicando hoy. El resultado de esta entrevista me ayudará gratamente al desarrollo de mi trabajo Fin de Grado.

Actualmente, estoy trabajando en un servicio de búsqueda semi-automatizada de regalos a través de Internet. Tras las últimas Navidades, la tarea de encontrar regalos para familiares y amigos me supuso un verdadero quebradero de cabeza. Pese a pensar que conocía bien a las estas personas, me di cuenta de que realmente no sabía que regalarles.

Antes de ir más allá hablando de mí, quisiera saber si otras personas han estado en esta misma situación alguna vez, y si existe una solución que merezca la pena construir. La entrevista seguirá el siguiente hilo: Empezare describiendo los problemas principales que estoy abordando, y después te preguntaré si te sientes identificado/a con alguno de ellos.

Me gustaría resaltar que actualmente no tengo un producto terminado todavía, y que el objetivo de esta entrevista es aprender de ti, no promocionarte ni venderte nada. ¿Suena bien?

#### 2. Información demográfica

Antes de abordar los problemas, me gustaría saber algo sobre ti, muy breve y rápido:

- Sexo:
- Edad:
- ¿Consideras que utilizas Internet avanzadamente?:
- ¿Tienes pareja?:
  - En caso afirmativo, ¿resides con ella?:
- ¿Con qué frecuencia mensual o anual consideras que haces regalos?
- Aproximadamente, ¿podrías enumerar el número de personas a quien haces regalos en un año?
- ¿Te gusta hacer regalos?

#### 3. Contexto del problema

Gracias por contestar a las preguntas previas. A continuación, voy a contarte más acerca de los problemas que estoy tratando.

Como comentaba al principio, la tarea de encontrar qué regalar a otras personas, puede convertirse en una tarea a la que dedicar mucho tiempo. Existen innumerables eventos anuales que socialmente favorecen el tener que hacer regalos: cumpleaños, Navidades, aniversarios, amigo invisible, inauguraciones, comuniones, bautizos, San Valentín, día de la madre/ día del padre, recuerdos de viajes...

Pese a que, en muchas ocasiones, para muchos de los eventos tenemos recursos rápidos, generalmente incurrimos en el fenómeno repetición, al repetirse estos acontecimientos año tras año,

y en un porcentaje alto hacia las mismas personas. Sin embargo, siempre queremos ser originales e innovadores a la hora de buscar un regalo para demostrar a la persona a quien regalara que realmente nos importa, y que hemos dedicado nuestro tiempo y esfuerzo en esta tarea.

Una vez que pensamos que tenemos un regalo que nos cuadra, pueden empezar restricciones de precio. Bien por no tener presupuesto, o bien porque el precio del regalo puede ser excesivamente alto (o bajo) según requiere la situación. Si estamos ante este fenómeno, puede que nos enfoquemos en buscar alternativas a dicho regalo, o buscar el precio más competitivo.

¿Te suena alguna de estas historias?

#### 4. Prioridad de los problemas

Si tuvieras que establecer un ranking – siendo 1 el más prioritario - de los problemas descritos anteriormente, ¿cómo sería?:

- a. ¿Consideras que encontrar regalos es una tarea que requiere mucho tiempo?
- b. ¿Intentas que tu regalo sea especial para la persona a la que regalas?
- c. ¿Hacer comparativa de productos y/o precios sobre un regalo que tienes en mente?

#### 5. Explorar la visión del mundo del cliente

- Ver cómo los entrevistados resuelven cada problema actualmente. Pueden dar cuantos detalles deseen.
- Hacer, si es necesario, más preguntas, pero sin tratar de persuadir al entrevistado.
- Analizar el lenguaje oral y corporal de cómo evalúan el problema: “debe haber”, “interesante tenerlo”, “no necesario”.
- Preguntar si identifican más problemas que no se hayan abordado

#### 6. Conclusión

Como comentaba al principio, no existe un producto definitivo, pero estoy trabajando en una solución que ayudará a las personas a simplificar la tarea de buscar qué regalar a otras personas. La mejor forma de describir este concepto sería “Como \_\_ \_\_ \_\_ \_\_, pero para encontrar regalos” Por favor, indica, si se te ocurre, el nombre de un servicio existente en el hueco vacío.

- En función de lo que hemos hablado hoy, ¿estarías interesado/a en ver el producto cuando tenga algo listo?
- Además, estoy buscando otras personas como tú para entrevistar. ¿Podrías facilitarme algún contacto?

Muchas gracias por tu tiempo y por tu ayuda.

## Anexo B. Entrevista de problema: Cuestionario

Fecha: \_\_\_\_\_

### Información de contacto

Nombre: \_\_\_\_\_

Email: \_\_\_\_\_

### Información demográfica

Sexo: \_\_\_\_\_ Edad: \_\_\_\_\_ Uso de Internet (1-10): \_\_\_\_\_

Pareja: \_\_\_\_\_ Vivir juntos\*: \_\_\_\_\_ Frecuencia con que regala: \_\_\_\_\_

nº personas a quien regala al año: \_\_\_\_\_ Le gusta regalar(Si/No): \_\_\_\_\_

**Problema 1:** Encontrar qué regalar a otra persona es una tarea que requiere mucho tiempo

Prioridad: \_\_\_\_\_ Preocupación (1-10): \_\_\_\_\_

¿Cómo soluciona el problema actualmente?: \_\_\_\_\_

\_\_\_\_\_

**Problema 2:** El regalo tiene que ser especial para la persona a quien regalas

Prioridad: \_\_\_\_\_ Preocupación (1-10): \_\_\_\_\_

¿Cómo soluciona el problema actualmente?: \_\_\_\_\_

\_\_\_\_\_

**Problema 3:** Hago comparativa de productos y/o precios sobre un regalo que tengo en mente

Prioridad: \_\_\_\_\_ Preocupación (1-10): \_\_\_\_\_

¿Cómo soluciona el problema actualmente?: \_\_\_\_\_

\_\_\_\_\_

**¿Encuentra algún problema que no se haya mencionado en la entrevista y que te preocupe?**

¿Cómo soluciona el problema actualmente?: \_\_\_\_\_

\_\_\_\_\_

La mejor forma de describir este **concepto** sería “Como \_\_\_\_\_, pero para encontrar regalos” Por favor, indica, si se te ocurre, el nombre de un servicio existente en el hueco vacío.

**Notas:** \_\_\_\_\_

\_\_\_\_\_

**Recomendaciones a entrevistar:** \_\_\_\_\_

## **Anexo C. Entrevista de solución: Guión**

### **1. Bienvenida**

Buenos días/tardes.

En primer lugar, quiero agradecerte el tiempo que me estas dedicando hoy. El resultado de esta entrevista me ayudará gratamente al desarrollo de mi trabajo Fin de Grado.

Actualmente, estoy trabajando en un servicio de búsqueda semi-automatizada de regalos a través de Internet. Tuve esta idea tras las últimas Navidades, cuando la tarea de encontrar regalos para familiares y amigos me supuso un verdadero quebradero de cabeza. Pese a pensar que conocía bien a las estas personas, me di cuenta de que realmente no sabía que regalarles.

La entrevista seguirá el siguiente hilo: Empezare describiendo los problemas principales que estoy abordando, y después te preguntaré si te sientes identificado/a con alguno de ellos. Me gustaría también enseñarte un prototipo/demo de la posible solución.

Me gustaría resaltar que actualmente el producto no está terminado todavía, y que el objetivo de esta entrevista es aprender de ti, no promocionarte ni venderte nada. ¿Suenas bien?

### **2. información demográfica**

Antes de abordar los problemas, me gustaría saber algo sobre ti, muy breve y rápido:

- Sexo:
- Edad:
- ¿Consideras que utilizas Internet avanzadamente?:
- ¿Tienes pareja?:
  - En caso afirmativo, ¿resides con ella?:
- ¿Con qué frecuencia mensual o anual consideras que haces regalos?
- Aproximadamente, ¿podrías enumerar el número de personas a quien haces regalos en un año?
- ¿Te gusta hacer regalos?

### **3. Contexto del problema**

Gracias por contestar a las preguntas previas. A continuación, voy a contarte más acerca de los problemas que estoy tratando.

Como comentaba al principio, la tarea de encontrar qué regalar a otras personas, puede convertirse en una tarea a la que dedicar mucho tiempo. Existen innumerables eventos anuales que socialmente favorecen el tener que hacer regalos: cumpleaños, Navidades, aniversarios, amigo invisible, inauguraciones, comuniones, bautizos, San Valentín, día de la madre/ día del padre, recuerdos de viajes...

Pese a que, en muchas ocasiones, para muchos de los eventos tenemos recursos rápidos, generalmente incurrimos en el fenómeno repetición, al repetirse estos acontecimientos año tras año, y en un porcentaje alto hacia las mismas personas. Sin embargo, siempre queremos ser originales e innovadores a la hora de buscar un regalo para demostrar a la persona a quien regalara que realmente nos importa, y que hemos dedicado nuestro tiempo y esfuerzo en esta tarea.

Una vez que pensamos que tenemos un regalo que nos cuadra, pueden empezar restricciones de precio. Bien por no tener presupuesto, o bien porque el precio del regalo puede ser excesivamente alto (o bajo) según requiere la situación. Si estamos ante este fenómeno, puede que nos enfoquemos en buscar alternativas a dicho regalo, o buscar el precio más competitivo.

¿Te suena alguna de estas historias?

#### **4. Demo**

A continuación, te mostraré la demo que tengo preparada. Iremos viendo cada uno de los problemas listados anteriormente, y te enseñaré cómo los resolveríamos. Es muy importante que después de cada problema me dices tu opinión y las preguntas que creas oportunas.

- ¿Qué parte de la demo te ha gustado más o te ha parecido más útil?
- ¿De qué parte de la demo podrías prescindir?
- ¿Hay alguna función de la demo que eches en falta?

#### **5. Test de precio**

Finalmente, te pediré que estimes el precio que estarías dispuesto/a a pagar por este servicio, de las dos formas de pago que planteo: bien por adquirir un derecho de uso vitalicio, o bien por cada derecho de uso.

#### **6. Conclusión**

Como comentaba al principio, no existe un producto definitivo, pero estoy cerca de lanzar una solución pronto.

- En función de lo que hemos hablado y visto hoy, ¿estarías interesado/a en probar el producto cuando tenga algo listo?
- Además, estoy buscando otras personas como tú para entrevistar. ¿Podrías facilitarme algún contacto?

Muchas gracias por tu tiempo y por tu ayuda.

## Anexo D. Entrevista de solución: Cuestionario

Fecha: \_\_\_\_\_

### Información de contacto

Nombre: \_\_\_\_\_

Email: \_\_\_\_\_

### Información demográfica

Sexo: \_\_\_\_\_ Edad: \_\_\_\_\_ Uso de Internet (1-10): \_\_\_\_\_

Pareja: \_\_\_\_\_ Vivir juntos\*: \_\_\_\_\_ Frecuencia con que regala: \_\_\_\_\_

nº personas a quién regala al año: \_\_\_\_\_ Le gusta regalar(Si/No): \_\_\_\_\_

**Solución 1:** Encontrar qué regalar a otra persona es una tarea que requiere mucho tiempo

Prioridad: \_\_\_\_\_ Preocupación (1-10): \_\_\_\_\_

¿Cómo soluciona el problema actualmente?: \_\_\_\_\_

\_\_\_\_\_

**Solución 2:** El regalo tiene que ser especial para la persona a quien regalas

Prioridad: \_\_\_\_\_ Preocupación (1-10): \_\_\_\_\_

¿Cómo soluciona el problema actualmente?: \_\_\_\_\_

\_\_\_\_\_

**Solución 3:** Hago comparativa de productos y/o precios sobre un regalo que tengo en mente

Prioridad: \_\_\_\_\_ Preocupación (1-10): \_\_\_\_\_

¿Cómo soluciona el problema actualmente?: \_\_\_\_\_

\_\_\_\_\_

**¿Echas en falta alguna característica en la demo?**

¿Cómo te imaginarías esa característica?: \_\_\_\_\_

\_\_\_\_\_

### Precio

Dispuesto a pagar: \_\_€/de por vida \_\_€/uso

**Notas:** \_\_\_\_\_

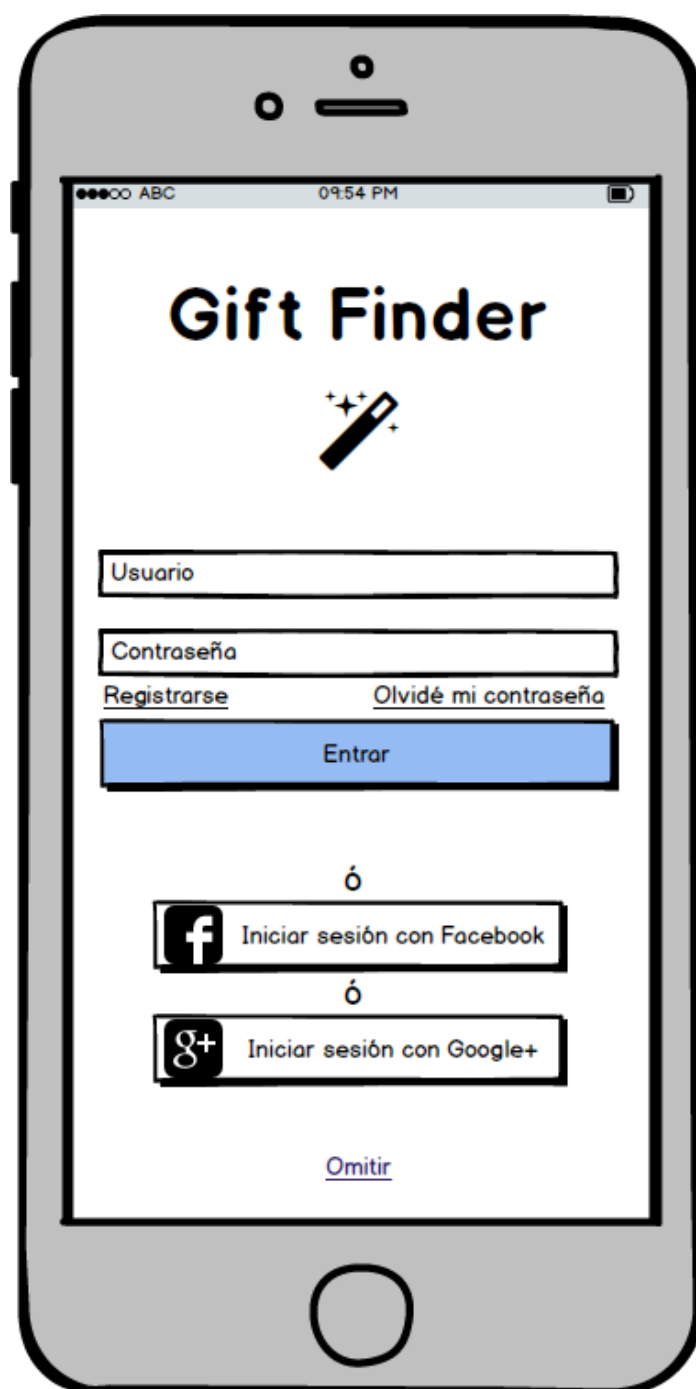
\_\_\_\_\_

**Recomendaciones a entrevistar:** \_\_\_\_\_

## Anexo E. PMV: *Gift Finder*

A continuación, se detallan las diferentes pantallas de la aplicación web Gift Finder, desde la vista de versión móvil, para mayor intuición de los usuarios.

**Pantalla de login:** Es posible identificarse con usuario y contraseña, o bien a través de las principales redes sociales. Si el usuario lo desea, puede continuar con el uso de la aplicación omitiendo este paso.



**Pantalla de inicio (usuario registrado):** Si el usuario ha validado sus credenciales en el sistema, en la parte superior de la aplicación aparece un menú (siguiendo los estándares de versiones móviles: tres líneas horizontales) y en la parte superior derecha el nombre de usuario, y una puerta indicando la desconexión o logout del usuario.





**Pantalla de inicio (usuario no registrado):** En esta pantalla es posible seleccionar el tipo de evento, desplazándose entre las diversas opciones que se proponen.



**Pantalla rellenar parámetros (1/4):** En esta pantalla, se recaba información demográfica de la persona objetivo: Sexo, Edad y Tipo de relación respecto esa persona.

ABC 09:54 PM

< Atrás Gift Finder

¡Necesito saber algo acerca de la persona a quien quieres regalar!

**Sexo**

♂ ♀

**Tipo de persona**

Pareja

**Edad**

27  
28  
29  
30  
31  
32  
33

Continuar

Pantalla rellenar parámetros (2/4): Presupuesto y regalos hechos a mano.

The image shows a mobile application interface for a 'Gift Finder'. The screen is titled 'Gift Finder' with a back arrow and an edit icon. The main question is '¿Cuánto estás dispuest@ a gastarte?'. Below this is a horizontal slider with '0' on the left and '150+' on the right. A black dot on the slider indicates the selected budget, which is '50€'. Below the slider, there is a checkbox labeled 'Deseo incluir resultados de regalos DIY (Do It Yourself)' which is checked. At the bottom, there is a 'Continuar' button and a link 'Mostrarme resultados ya'.

ABC 09:54 PM

< Atrás Gift Finder

¿Cuánto estás dispuest@ a gastarte?

0 150+

50€

Deseo incluir resultados de regalos  
DIY (Do It Yourself) ☒

Continuar

[Mostrarme resultados ya](#)

**Pantalla rellenar parámetros (3/4):** Hobbies de la persona objetivo; en verde los seleccionados para continuar con la parametrización.



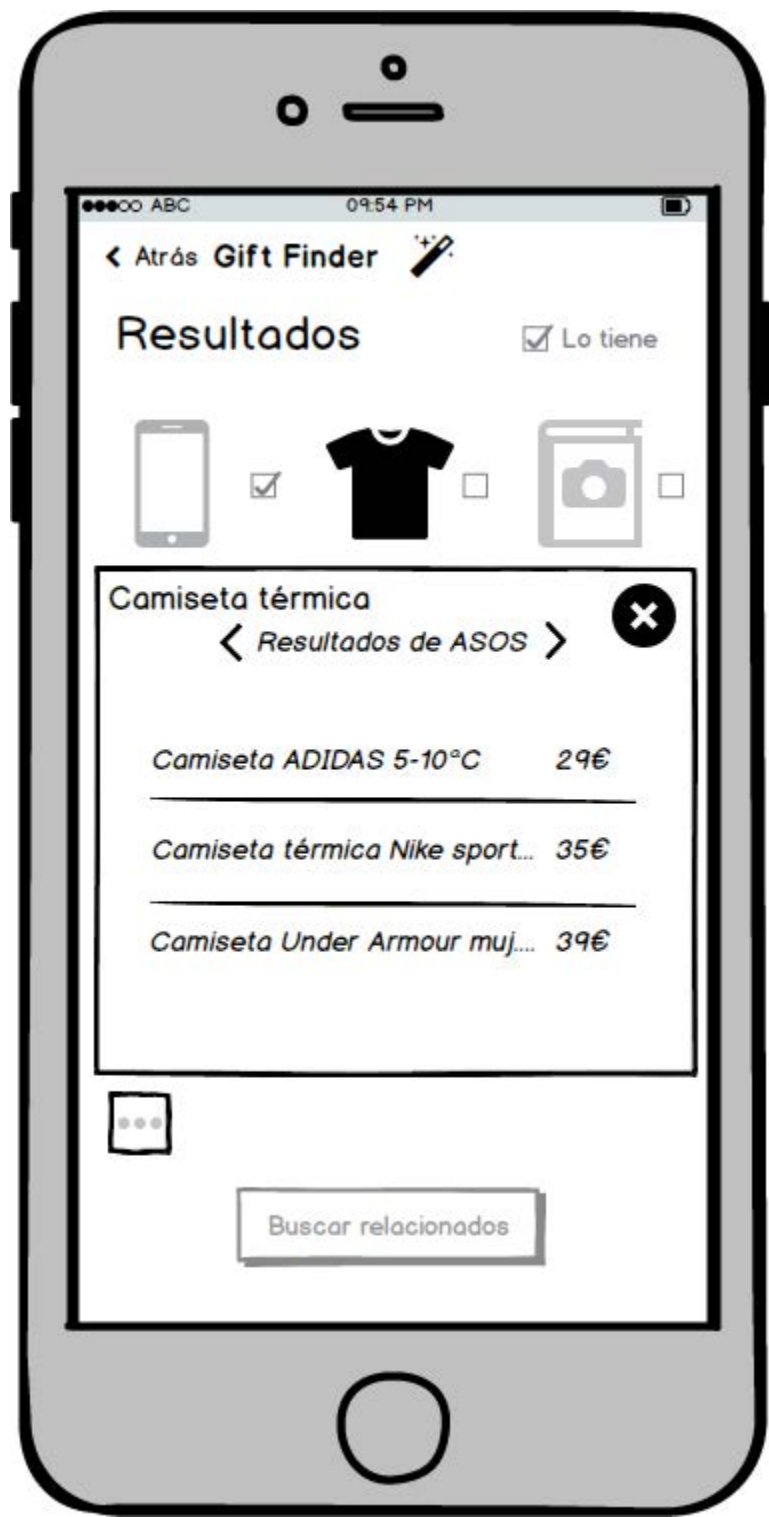
**Pantalla rellenar parámetros (4/4):** Categorías de productos de donde encontrar regalos. En verde, las seleccionadas para continuar.



**Pantalla resultados:** Pantalla de resultados iniciales. Marcadas las cajas con un tic, para aquellos productos que ya tiene la persona objetivo y afinar en búsqueda relacionadas.



**Pantalla resultados proveedor (1/3):** Detalle de un proveedor (ASOS) para un producto determinado.



**Pantalla resultados proveedor (2/3):** Detalle de un proveedor (Decathlon) para un producto determinado.





**Pantalla resultados proveedor (3/3):** Detalle de un proveedor (El Corte Inglés) para un producto determinado.



**Pantalla resultados relacionados:** Productos relacionados en función de los artículos seleccionados en la pantalla de resultados iniciales.



Pantalla efectuar compra: Detalle de un artículo específico y opción de compra.



## Anexo F. Resultados entrevista problema

ENTREVISTA DE PROBLEMA

Fecha: 27/04/17

**Información de contacto**

Nombre: Miguel

Email: \_\_\_\_\_

**Información demográfica**

Sexo: H Edad: 24 Uso de Internet (0-10): 10

Pareja: Si Vivir juntos\*: No Frecuencia con que regala: 15 regalos/año

nº personas a quien regala al año: 10 Le gusta regalar(Si/No): No

**Problema 1:** Encontrar qué regalar a otra persona es una tarea que requiere mucho tiempo

Prioridad: 2 Preocupación (0-10): 6

¿Cómo soluciona el problema actualmente?: Primero pienso, Segundo  
pregunto, utilizo las redes libres

**Problema 2:** El regalo tiene que ser especial para la persona a quien regalas

Prioridad: 1 Preocupación (0-10): 9

¿Cómo soluciona el problema actualmente?: Conociendo a la persona, hace  
falta la idea, Ver por Facebook ideas, ayuda para detalles  
Instagram, Sugerencias de familiares y amigos

**Problema 3:** Hago comparativa de productos y/o precios sobre un regalo que tengo en mente

Prioridad: 3 Preocupación (0-10): 3

¿Cómo soluciona el problema actualmente?: El dinero no importa tanto,  
primero importa el plan o regalo

¿Encuentra algún problema que no se haya mencionado en la entrevista y que te preocupe?

La disponibilidad no es inmediata o el producto no está en el sitio o no  
llega a tiempo

¿Cómo soluciona el problema actualmente?: Necesito un recordatorio de las fechas porque casi siempre  
compro por Internet

La mejor forma de describir este concepto sería "Como una secretaria, pero para recordar fechas y  
encontrar regalos" Por favor, indica, si se te ocurre, el nombre de un servicio existente en el sugerencias  
hueco vacío. videos relacionados de Youtube

Notas: \_\_\_\_\_

Recomendaciones a entrevistar: \_\_\_\_\_

## ENTREVISTA DE PROBLEMA

Fecha: 28/04/17

### Información de contacto

Nombre: Iván

Email: \_\_\_\_\_

### Información demográfica

Sexo: H Edad: 24

Pareja: Si Vivir juntos\*: No

nº personas a quien regala al año: 8-10

Uso de Internet (0-10): 10

Frecuencia con que regala: 15 regalos/año

Le gusta regalar(Si/No): No

**Problema 1:** Encontrar qué regalar a otra persona es una tarea que requiere mucho tiempo

Prioridad: 2

Preocupación (0-10): 2

¿Cómo soluciona el problema actualmente?: Miran en Internet y preguntan a gente

**Problema 2:** El regalo tiene que ser especial para la persona a quien regalas

Prioridad: 3

Preocupación (0-10): 7

¿Cómo soluciona el problema actualmente?: Fijarme en las cosas que le gustan a esa persona y mostrárselo desde otro punto de vista

**Problema 3:** Hago comparativa de productos y/o precios sobre un regalo que tengo en mente

Prioridad: 1

Preocupación (0-10): 9

¿Cómo soluciona el problema actualmente?: Buscando con mucho tiempo de anticipación para encontrar las mejores ofertas. ~~Internet~~

¿Encuentra algún problema que no se haya mencionado en la entrevista y que te preocupe?

Tendencias / Productos agotados

¿Cómo soluciona el problema actualmente?: \_\_\_\_\_

La mejor forma de describir este concepto sería "Como Twitter", pero para encontrar regalos" Por favor, indica, si se te ocurre, el nombre de un servicio existente en el hueco vacío.

Notas: \_\_\_\_\_

Recomendaciones a entrevistar: \_\_\_\_\_

# ENTREVISTA DE PROBLEMA

Fecha: 30/04/17

## Información de contacto

Nombre: Alejandra

Email: \_\_\_\_\_

## Información demográfica

Sexo: M Edad: 21

Pareja: Si Vivir juntos\*: NO

nº personas a quien regala al año: 2

Uso de Internet (0-10): 10

Frecuencia con que regala: 6/1 año

Le gusta regalar(Si/No): Si

**Problema 1:** Encontrar qué regalar a otra persona es una tarea que requiere mucho tiempo

Prioridad: 2

Preocupación (0-10): 7

¿Cómo soluciona el problema actualmente?: Mirar muchas páginas de Internet y preguntar a una gente qui puede regalar

**Problema 2:** El regalo tiene que ser especial para la persona a quien regalas

Prioridad: 1

Preocupación (0-10): 9

¿Cómo soluciona el problema actualmente?: Fijarme en cosas de que cauce la persona.

**Problema 3:** Hago comparativa de productos y/o precios sobre un regalo que tengo en mente

Prioridad: 3

Preocupación (0-10): 8

¿Cómo soluciona el problema actualmente?: Ahorra si la persona es importante

¿Encuentra algún problema que no se haya mencionado en la entrevista y que te preocupe?

Organizarse para regalar en grupo

¿Cómo soluciona el problema actualmente?: \_\_\_\_\_

La mejor forma de describir este concepto sería "Como una biblioteca, pero para Salas de los Menores de Hoguants encontrar regalos" Por favor, indica, si se te ocurre, el nombre de un servicio existente en el hueco vacío.

Notas: \_\_\_\_\_

Recomendaciones a entrevistar: \_\_\_\_\_



# ENTREVISTA DE PROBLEMA

Fecha: 26/04/17

## Información de contacto

Nombre: Bastar

Email: \_\_\_\_\_

## Información demográfica

Sexo: Mujer Edad: 24

Pareja: No Vivir juntos\*: —

nº personas a quien regala al año: 15

Uso de Internet (0-10): 10

Frecuencia con que regala: 20/año

Le gusta regalar(Si/No): —

**Problema 1:** Encontrar qué regalar a otra persona es una tarea que requiere mucho tiempo

Prioridad: 2

Preocupación (0-10): 6

¿Cómo soluciona el problema actualmente?: Buscar por internet en páginas webs de ropa, de decoración, libros. Ir a un centro comercial grande porque hay varias tiendas con ≠ productos

**Problema 2:** El regalo tiene que ser especial para la persona a quien regalas

Prioridad: 1

Preocupación (0-10): 9

¿Cómo soluciona el problema actualmente?: Preguntar a la persona directamente, fijarse meses antes en lo que hace o lo que le gusta. Tener en cuenta sus gustos

**Problema 3:** Hago comparativa de productos y/o precios sobre un regalo que tengo en mente

Prioridad: 3

Preocupación (0-10): 5

¿Cómo soluciona el problema actualmente?: Buscar por internet los precios en otras webs

¿Encuentra algún problema que no se haya mencionado en la entrevista y que te preocupe?

Producto agotado una vez seleccionado a este internet y no en tienda.  
¿Cómo soluciona el problema actualmente?: Si tengo tiempo puedo pedirlo por que me lo entreguen en unos días y Dentro de ese catálogo (producto) buscar algo similar

La mejor forma de describir este concepto sería "Como Wallapop, pero para encontrar regalos" Por favor, indica, si se te ocurre, el nombre de un servicio existente en el hueco vacío.

- papones  
- autónomos  
- empresas

Notas: \_\_\_\_\_

Recomendaciones a entrevistar: \_\_\_\_\_

## ENTREVISTA DE PROBLEMA

Fecha: 24/04/17

### Información de contacto

Nombre: AFRICA

Email: \_\_\_\_\_

### Información demográfica

Sexo: M Edad: 22

Pareja: si Vivir juntos\*: \_\_\_\_\_

nº personas a quien regala al año: 10

Uso de Internet (0-10): 8 15

Frecuencia con que regala: 10/año

Le gusta regalar(Si/No): Si/No

**Problema 1:** Encontrar qué regalar a otra persona es una tarea que requiere mucho tiempo

Prioridad: 2

Preocupación (0-10): 6

¿Cómo soluciona el problema actualmente?: \_\_\_\_\_

- Ir haciendo una lista de regalos que se me ocurren aunque en ese momento no le tengo que hacer ninguno

**Problema 2:** El regalo tiene que ser especial para la persona a quien regalas

Prioridad: 4

Preocupación (0-10): 8

¿Cómo soluciona el problema actualmente?: \_\_\_\_\_

- Regalo DIX

**Problema 3:** Hago comparativa de productos y/o precios sobre un regalo que tengo en mente

Prioridad: 3

Preocupación (0-10): 5

¿Cómo soluciona el problema actualmente?: \_\_\_\_\_

- Comparar por Internet precios de varias tiendas

¿Encuentra algún problema que no se haya mencionado en la entrevista y que te preocupe?

No saber si tiene o no lo que he pensado regalar

¿Cómo soluciona el problema actualmente?: \_\_\_\_\_

Preguntando amigos/familiares y Preguntar a esa persona directamente

La mejor forma de describir este concepto sería "Como Skysanner", pero para encontrar regalos" Por favor, indica, si se te ocurre, el nombre de un servicio existente en el hueco vacío.

Notas: \_\_\_\_\_

\_\_\_\_\_

Recomendaciones a entrevistar: \_\_\_\_\_



## ENTREVISTA DE PROBLEMA

Fecha: 24/4/17

### Información de contacto

Nombre: Sergio

Email: \_\_\_\_\_

### Información demográfica

Sexo: H

Edad: 29

Uso de Internet (0-10): 10

Pareja: NO

Vivir juntos\*: NO

Frecuencia con que regala: 3

nº personas a quien regala al año: 3

Le gusta regalar(Si/No): SI

**Problema 1:** Encontrar qué regalar a otra persona es una tarea que requiere mucho tiempo

Prioridad: 1

Preocupación (0-10): 5

¿Cómo soluciona el problema actualmente?: preguntando a conocidos y familiares para ahorrar tiempo

**Problema 2:** El regalo tiene que ser especial para la persona a quien regalas

Prioridad: 2

Preocupación (0-10): 7

¿Cómo soluciona el problema actualmente?:  intento comprar cosas que se que necesita o le hacen ilusión.

**Problema 3:** Hago comparativa de productos y/o precios sobre un regalo que tengo en mente

Prioridad: 3

Preocupación (0-10): 5

¿Cómo soluciona el problema actualmente?: si se ajusta al presupuesto compro lo de mayor calidad.

¿Encuentra algún problema que no se haya mencionado en la entrevista y que te preocupe?

¿Cómo soluciona el problema actualmente?: \_\_\_\_\_

La mejor forma de describir este concepto sería "Como Blablar", pero para encontrar regalos" Por favor, indica, si se te ocurre, el nombre de un servicio existente en el hueco vacío.

Notas: por donde voy y que no salgan diferentes alternativas

Recomendaciones a entrevistar: \_\_\_\_\_

# ENTREVISTA DE PROBLEMA

Fecha: 25/04/17

## Información de contacto

Nombre: Bonnie Louise  
Email: louise.bedack@du.net

## Información demográfica

Sexo: M Edad: 21 Uso de Internet (0-10): 9  
Pareja: No Vivir juntos\*:        Frecuencia con que regala: 4/5  
nº personas a quien regala al año: 3/4 Le gusta regalar(Si/No): Si

**Problema 1:** Encontrar qué regalar a otra persona es una tarea que requiere mucho tiempo

Prioridad: 2 Preocupación (0-10): 7

¿Cómo soluciona el problema actualmente?:  
First, investigate on internet, it's quicker & easier.

**Problema 2:** El regalo tiene que ser especial para la persona a quien regalas

Prioridad: 1 Preocupación (0-10): 9

¿Cómo soluciona el problema actualmente?:  
I don't give present to everybody, thus, each time I do it I want it to be special. Solution can be investigate with my friends to find the best present that this person would like.

**Problema 3:** Hago comparativa de productos y/o precios sobre un regalo que tengo en mente

Prioridad: 3 Preocupación (0-10): 2

¿Cómo soluciona el problema actualmente?:  
The price is not important when the person is important for you, so not a problem

¿Encuentra algún problema que no se haya mencionado en la entrevista y que te preocupe?

Se preocupa mucho que la persona le guste el regalo o no.  
¿Cómo soluciona el problema actualmente?: Todavía no sé

La mejor forma de describir este **concepto** sería "Como \_\_\_\_\_, pero para encontrar regalos" Por favor, indica, si se te ocurre, el nombre de un servicio existente en el hueco vacío.

Notas: \_\_\_\_\_  
\_\_\_\_\_  
\_\_\_\_\_

Recomendaciones a entrevistar: \_\_\_\_\_

# ENTREVISTA DE PROBLEMA

Fecha: 01/05/2017

## Información de contacto

Nombre: Adrián

Email: \_\_\_\_\_

## Información demográfica

Sexo: H Edad: 23

Uso de Internet (0-10): 8

Pareja: Si Vivir juntos\*: NO

Frecuencia con que regala: 20 años

nº personas a quien regala al año: 2

Le gusta regalar(Si/No): Si

**Problema 1:** Encontrar qué regalar a otra persona es una tarea que requiere mucho tiempo

Prioridad: 3 Preocupación (0-10): 6

¿Cómo soluciona el problema actualmente?: Busco varias ideas para decidirme rápidamente

**Problema 2:** El regalo tiene que ser especial para la persona a quien regalas

Prioridad: 1 Preocupación (0-10): 10

¿Cómo soluciona el problema actualmente?: Pregunto a personas cercanas sobre gustos y preferencias de la persona a regalar

**Problema 3:** Hago comparativa de productos y/o precios sobre un regalo que tengo en mente

Prioridad: 2 Preocupación (0-10): 9

¿Cómo soluciona el problema actualmente?: Comparo hasta obtener el regalo adecuado al mejor precio

¿Encuentra algún problema que no se haya mencionado en la entrevista y que te preocupe?

Consejería Lejanía y la hora de acceder al producto

¿Cómo soluciona el problema actualmente?: Compra online

La mejor forma de describir este concepto sería "Como Siri, pero para encontrar regalos" Por favor, indica, si se te ocurre, el nombre de un servicio existente en el hueco vacío.

Notas: \_\_\_\_\_

Recomendaciones a entrevistar: \_\_\_\_\_

## ENTREVISTA DE PROBLEMA

Fecha: 03/05/2017

### Información de contacto

Nombre: FERNANDO RODRIGUEZ

Email: \_\_\_\_\_

### Información demográfica

Sexo: HOMBRE

Edad: 29

Uso de Internet (0-10): 9

Pareja: NO

Vivir juntos\*: —

Frecuencia con que regala: 2 veces/mes ~ 24 años

n° personas a quien regala al año: 15

Le gusta regalar(Si/No): Si

**Problema 1:** Encontrar qué regalar a otra persona es una tarea que requiere mucho tiempo

Prioridad: 3

Preocupación (0-10): 8

¿Cómo soluciona el problema actualmente?: A veces seamos un grupo y ver el que tiene tiempo libre. Otra opción es comprar por internet.

**Problema 2:** El regalo tiene que ser especial para la persona a quien regalas

Prioridad: 1

Preocupación (0-10): 9

¿Cómo soluciona el problema actualmente?: Pienso mucho en las aficiones y gustos de la persona y sobre todo, en sus posibles necesidades.

**Problema 3:** Hago comparativa de productos y/o precios sobre un regalo que tengo en mente

Prioridad: 2

Preocupación (0-10): 7

¿Cómo soluciona el problema actualmente?: Comparo antes en internet las características y los precios de los regalos.

¿Encuentra algún problema que no se haya mencionado en la entrevista y que te preocupe?

Organizar grupos de personas y hacer las cuentas y los pagos.

¿Cómo soluciona el problema actualmente?: Por whatsapp mandando fotos, n° de cuenta, etc.

La mejor forma de describir este concepto sería "Como Trader", pero para encontrar regalos" Por favor, indica, si se te ocurre, el nombre de un servicio existente en el hueco vacío.

Notas: \_\_\_\_\_  
\_\_\_\_\_  
\_\_\_\_\_

Recomendaciones a entrevistar: \_\_\_\_\_



# ENTREVISTA DE PROBLEMA

Fecha: 3/5/17

## Información de contacto

Nombre: Sonia Ramos

Email: sonya-rv@hotmail.com

## Información demográfica

Sexo: M Edad: 31

Pareja: Si Vivir juntos\*: Si

nº personas a quien regala al año: 15-20

Uso de Internet (0-10): 10

Frecuencia con que regala: 1 ó 2 veces / mes

Le gusta regalar (Si/No): Si

≈ 20 años

**Problema 1:** Encontrar qué regalar a otra persona es una tarea que requiere mucho tiempo

Prioridad: 2

Preocupación (0-10): 6

¿Cómo soluciona el problema actualmente?: Compra por internet para no perder el tiempo

**Problema 2:** El regalo tiene que ser especial para la persona a quien regalas

Prioridad: 1

Preocupación (0-10): 8

¿Cómo soluciona el problema actualmente?: Intento informarme qué necesita / gusta e intento innovar y buscar alternativas en internet

**Problema 3:** Hago comparativa de productos y/o precios sobre un regalo que tengo en mente

Prioridad: 3

Preocupación (0-10): 4

¿Cómo soluciona el problema actualmente?: A veces, suelo mirar en diferentes páginas webs ó en google shopping ó lo compro con las tiendas físicas.

¿Encuentra algún problema que no se haya mencionado en la entrevista y que te preocupe?

Si compro en internet es un problema los plazos de envío

¿Cómo soluciona el problema actualmente?: O bien lo pido y lo voy a una tienda cercana.

La mejor forma de describir este concepto sería "Como walapp/cluicky, pero para encontrar regalos" Por favor, indica, si se te ocurre, el nombre de un servicio existente en el hueco vacío.

Notas: \_\_\_\_\_

Recomendaciones a entrevistar: \_\_\_\_\_

## **Appendix G. Context, motivation and objectives**

### **1.1. Context**

In the globalized world of the XXI century, the business landscape has barged in a deep change related to the rise of the technology. The development of the Digital Era in the information and communication technology field and linked to the boom of the Industry 4.0 is causing sophisticated production organizations. This in return, has provoked an unprecedented technological revolution.

The main consequence of this technological revolution has been the gradual substitution of some classical businesses as, for example, video-stores, newsstands, analogic photography, travel agencies, Internet cafés, or real-state agencies, by other revolutionary businesses, forcing them to adapt to the current situation of the population's needs.

Therefore, the present situation requires the new businesses, especially the ones related to technology, to be strongly linked to the innovation, as the supply is increasing exponentially, and the survival is not guaranteed if the customers do not receive an added or differentiating benefit over the competition.

Going deeper in the new technological businesses models, this paradigm has been influenced by professionals working in Silicon Valley, the leading technology's innovation and developing center, in the last decades. In addition to the big technology companies that have their headquarters there, in Silicon Valley big investments in startups (new emerging enterprises that offer a product or service that cannot be found in the market [1]) are being made. The main reason to invest in a startup is the speed at which the product or service is produced, avoiding the classical and hierarchical structure of big companies, by focusing on the development and the people that make up the teams.

Although a lot of efforts have been made during the last year to create such new businesses, the high rate of startup failure, standing at roughly 90% [2], is a clear indication that the model is still failing. In addition to the technological challenges that innovation brings, entrepreneurs also must face the business world, determining whether the solution they try to offer has the proper demand in the market for being developed.

In the light of this situation, Alexander Osterwalder in 2008 showed the world a completely new way of making new businesses models. In opposition to the rigorous and extensive classic business plans, his proposal consists of the development of a business model in only one page that includes all the decisive factors to guarantee the success of the business. Later, Osterwalder was succeeded by Eric Ries and Ash Maurya, with a revision of his work, more oriented to the new-creation enterprise, focusing the efforts in the iteration, as well as establishing changes based on experimentation.

The revolution that implies the association of the technological innovation with the businesses world, leaves a door open, unknown until now, towards a satisfactory products development.

## **1.2. Motivation**

To the challenges the new companies must face, competition and quick response are added to the sustainability of the business as well as the perfect fit between the product and the clients. This puts in manifest the need of reviewing how business models are being generated and how is it possible to improve the high failure rate of the companies that try to establish themselves in the market.

Living in an era where the terms *technological innovation* and *business innovation* have a much broader coverage, in this project the goal is to mix both concepts as the success formula for developing new technological businesses. To this

end, it is good to use the latest methodologies for generating businesses models, born from the inexistence of tools or methods able to adapt to the new current needs of fast, viable, continuously reviewed, and experimentation-based businesses.

The motivation for developing this project is influenced by two major factors. On the one hand, the awareness of the methodology applied has previously been tested and, therefore, makes sense to be used. On the other hand, the existence of a product to be developed that is innovative because it does not exist nowadays (or it has not that much scope) and is B2B (Business-to-Business), i.e., the cooperation with other companies that will finally satisfy customer needs [3].

### **1.3. Objectives**

There are two main objectives of this Bachelor's thesis. First, the development of an innovative product, considering that it contributes value to the end-users as well as achieving a good market presence for it to be developed. Second, the design of the associated business model for the product by deeply analyzing the problem to be solved and studying the feasibility of the solution before its development.

### **1.4. Methodology**

For the development of this project and the achievement of the objectives, the methodology applied is Lean Canvas, extensively detailed in section 3.3.

With Lean Canvas, a set of hypotheses are proposed and must be validated or refused as they are the basis of the business model to be developed. This means that the validation implies continuing with the development of the product, whereas the refutation causes either a reconsideration of the problem and its business model, or the rejection of the idea.

Moreover, as this an iterative and incremental methodology, experimentation turns into the best way to contrast the hypotheses with the market, by allowing to



generate a Minimum Viable Product (MVP) of the proposed solution, that is under permanent revision and update.

## 1.5. Document structure

The structure of the project consists of 9 chapters, starting with Chapter 1 namely *Context, Motivation and Objectives*.

In Chapter 2, *Agile software development*, a review of how the agile development can be used as basis for generating business models, is made.

In the Chapter 3, *Business models*, the current changes within old business models are analyzed as introduction to the cutting-edge business model generation methodologies, focusing on section 3.3. Lean Canvas, the topic the project is about.

Chapter 4, *Generation of the business model*, develops the business model of an idea throughout the application of Lean Canvas. In this chapter the idea, the set of hypotheses to be validated, the preparation of the experiment, its launch, and the analysis of the obtained results is explained.

Chapters 5 and 6, *Analysis of the solution* and *Design of the solution*, respectively, detail the start-up of the products development for which the previous business model has been generated.

In Chapter 7, *Schedule and budget*, the followed schedule for the development of the project is explained as well as the incurred budget during the months of work by the author.

Chapters 8 and 9, *Overall conclusions* and *Personal conclusions*, respectively, describe both the global results of the project and the personal reflection of the author after finishing the project.

The Chapter *Used tools*, gathers all the used software during the construction of the different parts of the project.

The Chapter *Glossary* gathers all the terms and acronyms mentioned in the project.

The Chapter *Appendix* includes all the relevant documents generated while developing the project. In addition, it includes Chapter 1, 8, and 9 in English.

## Appendix H. Conclusions

### 8. Overall conclusions

During this project, the design of a business model for development of an innovative product conforming to the Lean Canvas methodology has been explained.

After reviewing the current business landscape and introducing the new methodologies that are currently being used for developing businesses models –*Canvas*, *Lean Startup* and *Lean Canvas*– a set of objectives were proposed to be achieved with the development of the project (section 3.3.). The two main objectives were, the development of an innovative product and the design of the associated business model, disaggregated in sub-objectives detailed below:

- **Deep analysis of the problem to be solved:** With the use of the Lean Canvas methodology, the focus has always been on the needs of the people in the market. For that purpose, a long time of roughly a month has been dedicated to the correct inquiry and definition of the hypotheses related to the problem. The Appendix F gathers only a part of the performed interviews, that have been the fundament of the validation of the hypotheses defined in the section 4.2.
- **Studying the feasibility of the solution before its development:** The original idea of the project was to propose a technological solution for finding what to gift to other people. Using working canvases, the business model was captured in only one page and it has been extremely useful for visually observing the existing fit between the customers problem and the solution that was about to be launched. Simplifying this task has been determinant for focusing the efforts in the design of a valid solution for its development.
- **Added value to end-users:** Thanks to the continuing review of the Minimum Viable Product that has been built, 4 versions have been made as a

result of the opinion of the interviewees. For that reason, it can be said that the solution adds value to the real people that have the explained problem and the feasibility within the market if the product is finally created.

- **Getting enough market as to build the solution it deserves:** The business model created in the first iteration, has changed thanks to continuous review and update. The initial idea was to reach three segments of clients namely thoughtful, couple, and family but the experimentation and the statistics pointed this out to be an unfavorable choice, consequently resulting in dismission of the segregation in favor of offering only one unified solution for all the market. In this way, reaching the maximum possible target is assured without dismissing resources.

In addition to these concrete objectives, the development of the project has also affected its scope. If at first the goal was just to build a practical case under the Lean Canvas methodology, finally the scope has been wider, designing the architecture of the system to be implemented in case the project is about to start-up.

Ultimately, the project has validated the success of the new methodologies of business model generation, adapted to the increasing current needs and, it claims to serve as input for entrepreneurs, remaining available to all the world willing to use it.

## **9. Personal conclusions**

In a personal capacity, the development of this project has allowed the author to immerse in the generation of a business model of an innovative product, following good practices and applying the last existing methodologies for that purpose. The versatility that the Dual Bachelor in Computer Science and Business Administration delivers, has been crucial when facing the project, as the passion for both disciplines has made its development possible.

Another incentive has been the innovation. As the Lean Canvas methodology did not exist until hardly few years ago, the chance to put it in practice in business with technology has resulted in an investigation task, deepening the study of the methodology and discovering the following non-generic steps to take.

Finally, it is worth to mention the great utility this project has, as exclusive knowledge from university lessons are applied and materialized in a practical case, that should be suitable for future projects.

Thanks to crowdfunding, defined as the use of small amounts of money contributed by a large number of people for financing new business ventures [33], as a new existing way of funding, this project has the possibility to be moved forward, leaving the door open, in order to determinate its provable success or not.

